

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CONRADO BENÍTEZ GARCÍA
CIENFUEGOS**

**FILIAL UNIVERSITARIA PEDAGÓGICA
CUMANAYAGUA**

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

CUARTA EDICIÓN

MENCIÓN PREUNIVERSITARIO

**TITULO: Propuesta de actividades dirigidas al
desarrollo de la educación ambiental en los
estudiantes de décimo grado desde la
asignatura Biología 4**

AUTORA: Lic. Dianelys Martínez Torres

CURSO 2013 – 2014

“Año 55 de la Revolución”



**Filial Universitaria Pedagógica
Cumanayagua**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE
MASTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CUARTA EDICIÓN
MENCIÓN PREUNIVERSITARIO**

**Título: Propuesta de actividades dirigidas al desarrollo de la
educación ambiental en los estudiantes de décimo grado
desde la asignatura Biología 4**

Autora: Lic. Dianelys Martínez Torres

**Tutor: MSc. Enael Ramón Leiva Fuentes
Profesor Instructor**

“Año 55 de la Revolución ”

Curso escolar 2013 – 2014

Universidad de Ciencias Pedagógicas
“Conrado Benítez García”
CIENFUEGOS

Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Ciencias Pedagógicas de Cienfuegos como parte de la culminación de estudios de la Maestría en Ciencias de la Educación, autorizándose que el mismo sea utilizado por la institución para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total; y por tanto no podrá ser presentado en eventos, ni publicado, sin autorización de la misma.

Nombre y apellidos de la autora

Firma

Firmantes certificamos que el presente trabajo ha sido revisado minuciosamente y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura.

Información Científica Técnica

Firma

Nombre y apellidos del tutor

Firma

Pensamiento

“...nacemos para combatir los valores ecológicos, para mejorar la salud del planeta enfermo de contaminación, y nacemos también para combatir la contaminación del hombre y las plagas políticas que, en muchas partes, pretenden convertirlo en un paria de tercera categoría. Luchamos, en una palabra, por un hombre pleno de naturaleza sana”

Antonio Núñez Jiménez

Resumen

La presente investigación responde a la línea de investigación de la educación ambiental, la cual aborda el insuficiente conocimiento de la educación ambiental de los alumnos de 10mo grado en el Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara” mediante la asignatura Biología 4, por lo que persigue como objetivo la elaboración de una propuesta de actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en el cuidado del entorno escolar. Se emplearon métodos del nivel teórico, nivel empírico y el matemático – estadístico, que permitieron fundamentar teórica y metodológicamente la propuesta. Los resultados alcanzados permitieron la viabilidad de la propuesta mediante la práctica educativa, evidencian su factibilidad en las condiciones actuales de la educación preuniversitaria cubana, mostrándose un salto cualitativo en los resultados obtenidos en la educación ambiental de los estudiantes, contribuyendo a fortalecer en ellos contenidos actualizados, participación en eventos e implicación personal en el cuidado, protección y conservación de su entorno escolar.

Dedicatoria

- ❖ *A la inmensa obra de la Revolución Cubana, a su máximo exponente Raúl Castro Ruz y a nuestro intachable compañero Fidel Castro Ruz.*
 - ❖ *A los seres que me engendraron, a los que me educaron en el transcurso de mi vida, y especialmente a aquellos que viven pendientes de mis reveses y victorias siempre a mi lado guiándome por el buen camino.*
 - ❖ *A todos los que me han brindado apoyo y comprensión para abrirme paso en el difícil camino de la vida.*
-

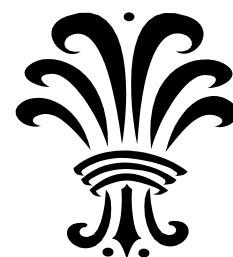
Agradecimientos

- ❖ *A la vida, por brindarme momentos felices, momentos que se logran gracias a aquellas personas que te rodean, las cuales siempre estarán dispuestas a brindar lo mejor de sí.*
- ❖ *A todos los que de una forma directa o indirecta me han brindado su apoyo intelectual, material y espiritual, siempre en grata disposición.*

Índice

Páginas

Introducción	
CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA	8
1.1. Consideraciones teóricas acerca de la relación naturaleza sociedad y su importancia en la educación ambiental	8
1.2. Algunas consideraciones histórico - pedagógicas acerca de la educación ambiental	16
1.3. Potencialidades de la asignatura Biología 4 para el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado	29
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA DE LA PROPUESTA DE ACTIVIDADES	36
2.1. Fundamentación metodológica de la propuesta	36
2.2. Propuesta de actividades para desarrollar la educación ambiental en los alumnos de décimo grado del Centro Mixto: "Batalla de Santa Clara"	48
2.3. Validación de la propuesta de actividades	65
Conclusiones	77
Recomendaciones	78
Bibliografía	
Anexos	



Introducción

“El mundo sangra sin cesar por los crímenes que se cometen en él contra la naturaleza”.

José Martí

Cuando el hombre apareció en el planeta estaba totalmente sometido a todas las fuerzas del ambiente natural, no solo en su entorno, sino también en sí mismo, porque desconocía las leyes y los mecanismos que rigen el funcionamiento de la naturaleza. Empezó entonces el largo camino desde el tiempo en que el hombre tenía que dedicar gran parte de sus energías para conseguir los alimentos necesarios, y para escapar de los peligros presentes, hasta el período actual en el cual, para sobrevivir el hombre tiene que dedicar una parte de sus energías a reducir y a corregir los riesgos con los cuales su misma presencia y actividad amenazan tanto al ambiente natural como al que él mismo ha creado.

Los problemas ambientales del mundo contemporáneo son, en su gran mayoría, causados por la acción directa e indirecta de factores antropológicos. Es así como el papel del hombre ha adquirido, sobre todo en las últimas décadas, una función esencial en cuanto a los impactos en el medio ambiente, que en la actualidad constituye, en muchos sentidos, una verdadera preocupación para la humanidad.

Tal situación exige un cambio de la actitud del hombre, por lo que los conocimientos y convicciones en este sentido han de traducirse en acciones favorecedoras de su entorno, desde los niveles estrictamente locales, hasta los de significación globalizada. Un proyecto de esta naturaleza se relaciona directa y objetivamente con el sistema de valores ambientalistas que exige la sociedad contemporánea, razón por la cual no han de escatimarse esfuerzos en esta importante dirección.

Hasta hace tan solo unas décadas el hombre, en su afán por dominar y explotar los recursos de la naturaleza, no le había prestado suficiente atención al hecho de que a la par del progreso científico – tecnológico y del crecimiento acelerado de la población mundial, se iban generando graves problemas en el medio ambiente.

Esta situación, cada vez más grave, está condicionada por la actitud irracional del hombre con su entorno, por lo que es necesario modificar comportamientos que han

primado en el devenir histórico, y formar nuevos patrones de conducta basados en la concepción del desarrollo sostenible, al ser concebido este como un proceso de creación de las condiciones materiales, culturales y espirituales que propician la elevación de la calidad de vida de la sociedad, con un carácter de equidad, y justicia social sostenida y basado en una relación armónica entre los procesos naturales y sociales, teniendo como objeto tanto las actuales generaciones como las futuras.

Esta preocupación, a lo largo de los últimos años, ha sido centro de discusiones y debates en diferentes encuentros nacionales e internacionales, lo que muestra que la solución de tal problemática resulta realmente compleja, si se entiende al medio ambiente como un sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos en el que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades.

Los problemas que en la actualidad afectan al medio ambiente son cada vez más graves y causan preocupación a toda la humanidad, por lo que es necesario adoptar medidas y alternativas inmediatas, tanto nacionales como internacionales, dirigidas a su solución.

El Comandante en Jefe, Fidel Castro Ruz, en el discurso en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992), expresó: *“Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre”*.

En relación con la destrucción del medio ambiente apuntó: *“Es necesario señalar que las sociedades de consumo son las responsables fundamentales de la atroz destrucción del medio ambiente. Ellas nacieron de las antiguas metrópolis coloniales y de políticas imperiales que, a su vez engendraron el atraso y la pobreza que hoy agotan a la mayoría de la humanidad. Ellas consumen las dos terceras partes de los metales y las tres cuartas partes de la energía que se produce en el mundo. Han envenenado los mares y ríos, han contaminado el aire, han debilitado y perforado la capa de ozono, han saturado la atmósfera de gases que alteran las condiciones climáticas con efectos catastróficos que ya empezamos a padecer”*. (Castro Ruz, Fidel 1992)

“Los bosques desaparecen, los desiertos se extienden, miles de millones de toneladas de tierra fértil van a parar cada año al mar. Numerosas especies se extinguen. La presión poblacional y la pobreza conducen a esfuerzos desesperados para sobrevivir aún a costa de la naturaleza”. (Castro Ruz, Fidel 1992)

Otras investigaciones realizadas en Cuba han abordado la educación ambiental desde diferentes aristas: Fuentes Sordo, Odalys (1998), Díaz Castillo, Rogelio (1998), Mc Pherson Sayú, Margarita (1998), Proenza García, Joaquina (2001), Morales Delgado, Juan Carlos (2001), Caraballo González, Mario (2004), Cándano Acosta, Minerva (2004), Martínez Pérez, Carlos Miguel (2004), González Hernández, Gonzalo (2006), Hernández Fuentes, Marisel (2006), entre otros; los investigadores en la provincia de Cienfuegos también han dedicado espacio a este tema Acosta (2000), Morales (2001), Fundora (2007), y Macías (2008) del municipio de Cumanayagua.

Muchos han tenido en cuenta lo que la educación ambiental contribuye a la formación de valores de las nuevas generaciones, ya que Cuba es uno de los pocos países del mundo que recoge en su Constitución el cuidado al medio ambiente, de hecho en su artículo 27 dice: *“El Estado protege al medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sustentable 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 de todo el uso potencial de la naturaleza”. (Constitución de la República de Cuba. Editora Política, La Habana, 1992). En las condiciones actuales a la escuela le corresponde un papel significativo en la formación de niños y jóvenes poseedores de conductas positivas hacia el medio ambiente y un conocimiento concreto sobre la problemática ambiental en Cuba y en el mundo.

La Resolución sobre los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, aprobado el 18 de abril de 2011, en su Capítulo V: Política de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente, plantea en los artículos 129 y 133 lo relacionado la temática ambiental.

Artículo 129: Diseñar una política integral de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente que tome en consideración la aceleración de sus procesos de cambio y creciente interrelación a fin de responder a las necesidades del desarrollo de la economía y la sociedad a corto, mediano y largo plazo; orientada a elevar la eficiencia económica, ampliar las exportaciones de alto valor agregado, sustituir importaciones, satisfacer las necesidades de la población e incentivar sus participación en la construcción socialista, protegiendo el entorno, el patrimonio y la cultura nacionales.

Artículo 133: Sustener y desarrollar investigaciones integrales para proteger, conservar y rehabilitar el medio ambiente y adecuar la política ambiental a las nuevas proyecciones del entorno económico y social. Priorizar estudios encaminados al enfrentamiento al cambio climático y, en general, a la sostenibilidad del desarrollo del país. Enfatizar la conservación y uso racional de recursos naturales como los suelos, el agua, las playas, la atmósfera, los bosques y la biodiversidad, así como el fomento de la educación ambiental.

Para alcanzar la difícil meta de trabajar en función de una verdadera comprensión ambientalista, en aras del desarrollo sostenible, la escuela cubana puede y debe convertirse en el centro esencial para su promoción. Este importante empeño necesita ser concebido y llevado a ejecución como un proceso continuo y permanente de instrucción y educación, de forma tal que constituya un verdadero componente de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades, y actitudes, así como en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y entre éstos y la naturaleza, a fin de propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia una verdadera cultura basada en el desarrollo sostenible.

En el plan de estudio de décimo grado son objetivos de la educación ambiental: valorar la importancia de la protección del medio ambiente y de la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado y la preservación del entorno escolar, comunitario y del país, a partir de los conocimientos adquiridos en la asignatura y comprender el medio en toda su complejidad y las consecuencias negativas de las materias tóxicas. Mostrar interés por participar activamente en el mejoramiento y conservación del medio ambiente. Amar y proteger el patrimonio natural del país.

Aspectos de carácter instructivo y educativo sobre el medio ambiente, debe tenerlos presente el profesor de este grado al trabajar los contenidos del programa y desarrollar actividades para dar cumplimiento a dichos propósitos. El papel de la educación ambiental ha de ser el de crear un desarrollo a partir de la adquisición de aprendizaje específico y relevante por parte de los estudiantes.

Precisamente la educación ambiental se convierte en promotora del desarrollo sostenible, solamente cuando es capaz de conducir a los estudiantes más allá de los niveles alcanzados en el momento actual que se vive y la realización de aprendizaje medioambiental que superen las metas ya logradas. No obstante al explorar la realidad

educativa del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara”, diagnosticado mediante diferentes instrumentos aplicados: encuestas a estudiantes, entrevista a docentes y la observación a clases, se obtuvieron las siguientes **regularidades**:

- ❖ Existe poca creatividad en el tratamiento a los contenidos relacionados con la educación ambiental en la planificación de las clases, abordándose con más frecuencia de manera incidental y teórica.
- ❖ Es insuficiente el aprovechamiento de las potencialidades de los estudiantes en cuanto al cuidado del medio ambiente en el entorno escolar.
- ❖ Los libros de texto no poseen un buen nivel de actualización, lo que exige del profesor un mayor nivel de autopreparación a partir de bibliografía actualizada.
- ❖ Es insuficiente la preocupación de los estudiantes por la entidad educativa y su entorno escolar.
- ❖ Es insuficiente la vinculación de los estudiantes en eventos que tributan a la educación ambiental.
- ❖ Los estudiantes responden sobre los contenidos de la educación ambiental de manera breve sin destacar argumentos.

Por lo tanto, al tener en cuenta las regularidades anteriores se asume el siguiente:

Problema Científico: Insuficiente conocimiento de la educación ambiental en los estudiantes de 10mo grado del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara” desde la asignatura Biología 4.

Objeto de investigación: La educación ambiental en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la educación preuniversitaria.

Campo de acción: La educación ambiental desde la asignatura Biología 4 en la educación preuniversitaria.

Objetivo: Elaboración de una propuesta de actividades para contribuir a desarrollar la educación ambiental en el cuidado del entorno escolar en los estudiantes de décimo grado del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara” desde la asignatura Biología 4.

Idea a defender: La implementación de actividades sustentadas en contenidos sobre el cuidado del entorno escolar contribuye a desarrollar una adecuada educación ambiental en los estudiantes de décimo grado desde la asignatura Biología 4.

La investigación traza las siguientes **Tareas Científicas**:

- ❖ Determinación de los fundamentos teóricos que han de tomarse en cuenta para el trabajo a desarrollar con las actividades en lo relacionado a la educación ambiental.

- ❖ Diagnóstico del estado inicial del problema relacionado con la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado.
- ❖ Elaboración de la propuesta de actividades que contribuya al desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de décimo grado.
- ❖ Validación en la práctica educativa la efectividad de la propuesta de actividades.

Métodos empleados.

Del nivel teórico:

Analítico - Sintético: para penetrar en la esencia del fenómeno objeto de estudio y sistematizar la información necesaria para la elaboración de la propuesta de actividades. En el estudio del material relacionado con la educación ambiental, los documentos y materiales de los profesores, se establecen las relaciones, regularidades y características generales sobre el tratamiento de la educación ambiental en el centro.

Inductivo - Deductivo: Posibilitó el estudio de los elementos particulares de la educación ambiental para lograr la elaboración de conclusiones generales y viceversa, durante el proceso de estructuración y constatación de la propuesta de actividades.

Histórico - Lógico: Al realizar un estudio de los antecedentes generales sobre la educación ambiental, no solamente en Cuba sino a nivel global sobre lo relacionado con los países del continente americano. A partir de esto, se buscó información de la actividad en la esfera educativa y de su incidencia en la educación preuniversitaria, sobre la base de las transformaciones actuales en la educación en Cuba, para determinar las regularidades en el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación ambiental en el Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara”.

Modelación: mediante el cual se pudo crear un modelo con vistas a investigar y reproducir las actividades contenidas en la propuesta de manera simplificada, dirigidas al tratamiento de la educación ambiental. Según los objetivos planteados en la investigación y las características de la educación ambientalista asumimos el modelo analógico según (Pérez Rodríguez, Gastón: 2002), el mismo cumple determinado nivel de analogía estructural y funcional en las actividades que se proponen.

Del nivel empírico:

Análisis de documentos: para constatar el tratamiento de la educación ambiental en programas, sistemas de clases y programas de las sociedades científicas.

Observación: para constatar en la práctica, el desempeño de los docentes en el trabajo de educación ambiental en las clases en educación preuniversitaria, y observar el comportamiento de los estudiantes en el cuidado del entorno escolar.

Entrevista: para conocer criterios y opiniones de los docentes acerca de la educación ambiental que tiene lugar en las condiciones actuales de la escuela, en lo referente al entorno escolar.

Encuesta: para constatar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes en cuanto a los contenidos de educación ambiental y cómo cuidan, protegen y conservan el entorno escolar.

Prueba pedagógica: para comprobar el conocimiento que poseen los estudiantes sobre el medio ambiente, sus componentes, problemas que lo afectan y medidas a adoptar para su protección.

Método matemático estadístico: empleado para el cálculo porcentual, en la recogida de datos durante el resultado del diagnóstico inicial y final, que permitieron establecer una comparación con relación al estado inicial y actual del aprendizaje sobre la educación ambiental y poder medir el impacto de la misma.

Técnicas utilizadas:

Triangulación de métodos: Para generalizar los resultados obtenidos de los distintos métodos.

Población: Constituida por los 63 estudiantes del subsistema preuniversitario del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara” del municipio Cumanayagua, provincia Cienfuegos.

Muestra: Constituida por los 21 estudiantes del grupo de décimo grado, esta muestra fue seleccionada de manera intencionada ya que este número de estudiantes son los que comprenden toda la matrícula del grado en la entidad educativa.

El **aporte práctico** de la investigación consiste en haber elaborado una propuesta de actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental para el cuidado del entorno escolar en los estudiantes de décimo grado del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara” desde la asignatura Biología 4.

Desde el punto de vista estructural la tesis consta de introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

En el Capítulo I se abordan todos los referentes teóricos derivados del trabajo de revisión bibliográfica llevado a cabo por la autora, a partir de lo cual se destacan los aspectos esenciales que sustentan a la educación ambiental en la educación preuniversitaria. En este capítulo además de abordarse la historicidad del problema científico objeto de investigación, se analizan los aspectos principales de la relación sociedad - naturaleza y su significado en la educación ambiental de los estudiantes.

En el Capítulo II se presentan los resultados del trabajo de diagnóstico desarrollado por la autora en la educación preuniversitaria a la muestra seleccionada, además de la propuesta de actividades y su fundamentación, se valora la forma de aplicación y los resultados que se alcanzaron luego de poner en práctica dicha propuesta, constatándose los cambios presentados por los estudiantes ante el cuidado, protección y conservación del entorno escolar.

Capítulo I

CAPITULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA

Una interpretación consecuente de la educación ambiental exige, por parte de los docentes, de determinados conocimientos imprescindibles que sirven de base para su puesta en ejecución en el ámbito escolar. En este capítulo se realiza un análisis sociofilosófico de la interacción naturaleza sociedad destacando el papel de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Es así como las necesidades en este sentido parten de una interpretación adecuada de la posición del hombre en la naturaleza, así como los aspectos de carácter histórico y pedagógico de los fundamentos que sustentan este tipo de trabajo.

1.1. Consideraciones teóricas acerca de la relación naturaleza - sociedad y su importancia en la educación ambiental

Todo docente que se enfrenta a las particularidades de la educación ambiental debe poseer una conciencia acerca del deterioro ambiental que enfrenta la humanidad en la época contemporánea, por lo que resulta necesario realizar una síntesis retrospectiva de los aspectos históricos principales que han tenido lugar en la importante relación entre la naturaleza y la sociedad.

Las doctrinas premarxistas desconocían en este sentido un eslabón fundamental: las leyes del desarrollo de la sociedad y el papel de la naturaleza en dicho progreso. El marxismo superó tal desconocimiento al explicar la relación dialéctica entre la naturaleza y la sociedad, mediadas por la actividad.

De acuerdo a los principios del materialismo dialéctico el hombre surge como resultado de la propia evolución de las formas del movimiento de la materia, por lo que al igual que el resto de los seres vivos constituye parte de la naturaleza y vive sometido a sus leyes. En relación con sus características biológicas, el hombre muestra en su constitución las características de todo organismo vivo, sin embargo su carácter social lo distingue del resto de ellos y determina su estado peculiar como especie biológica, haciéndose evidente, en su caso particular, la unidad de lo estrictamente biológico y lo particularmente social, una unidad que lo hace exclusivo dentro de la composición biótica del planeta.

Muchos pueblos antiguos, en sus dialécticas espontáneas, expresaron esta relación como puede apreciarse en los documentos que se conservan de los aborígenes americanos. Un testimonio de los principios éticos que regían en las tribus americanas con relación a la naturaleza, se manifiesta en la carta de respuesta del Jefe Sealth, en 1854, al presidente de los EE.UU Franklin Pierce, donde se expresa que:

“Cada pedazo de esta tierra es sagrado para mi pueblo... Somos parte de esta tierra y ella es parte de nosotros...” y más adelante evoca la necesidad de desarrollar en los descendientes blancos una cultura ambiental, previendo lo que podía acontecer al no existir ese compromiso ético de los conquistadores con la naturaleza: *“...Enseñen a sus niños lo que nosotros enseñamos a los nuestros, que la tierra es nuestra madre. Todo lo que sucede a la tierra le sucederá a los hijos de la tierra... Esto sabemos: la tierra no pertenece al hombre, el hombre pertenece a la tierra.* Ese compromiso ético con la naturaleza se ha violado a lo largo del desarrollo de la humanidad y las consecuencias ambientales están muy presentes en el mundo de hoy.

En otros momentos del desarrollo de la sociedad ha salido a relucir esta preocupación. Entre los siglos XVIII y XIX, por ejemplo, en países europeos como España, Alemania y Francia. Desarrollaron distintas políticas encaminadas al uso racional de los recursos forestales.

El medio social, sujeto a la interacción entre los diferentes niveles de organización de la materia, constituye un sistema que determina la supervivencia en la compleja relación dialéctica que se establece entre la sociedad y la naturaleza, siendo ello una necesidad histórica del progreso continuo de la humanidad.

Todo enfoque científico de la educación ambiental debe tener en cuenta que la comprensión de la interacción dialéctica entre la sociedad y la naturaleza se basa en la condición real de que, aunque en ésta última se producen múltiples recursos que son vitales para los seres humanos, estos no pueden ser utilizados ilimitadamente por la sociedad.

Si bien por un lado la especialización hizo posible las valiosas conquistas científicas y tecnológicas, por el otro, el hombre llegó a separar razón y sentimiento, ciencia y ética, lo que significa que en este sentido se perdió, en gran medida, la percepción de la realidad como un todo.

Los clásicos del marxismo, hace más de un siglo previeron las consecuencias nefastas que se originaban si el hombre interactuaba con el entorno natural con afán consumista e individualista, desconociendo las leyes objetivas que rigen su desarrollo. Esas consecuencias ya son una realidad, la humanidad está en peligro, no solamente por la posibilidad de una guerra devastadora, sino además por todo el accionar irreflexivo que ha acompañado a muchos hombres en su relación con la naturaleza.

La falta de comprensión de esta necesaria interrelación, ha sido una de las causas de la diversidad de problemas ambientales que existen en la actualidad en el planeta, entre los que se encuentran los cambios climáticos, las consecuencias del incremento desmedido del consumo de energía, la pérdida de la biodiversidad, el agotamiento de los suelos fértiles y el aumento incontrolado de la erosión, la desertificación y la contaminación de las aguas, entre muchos otros problemas no menos importantes, económicos y filosóficos de 1844.

Dado lo anterior, la autora asume que resulta indispensable trabajar en favor de una cultura general integral del hombre contemporáneo, donde desempeña un papel importante la cultura ambientalista. De ello se deriva la gran responsabilidad que concierne a la escuela como institución que debe educar no solamente los valores políticos y socio - culturales, sino también aquellos que se vinculan con la naturaleza y su conservación.

La escuela, como institución educativa, debe desempeñar desde un inicio, un importante rol en favor de contribuir a desarrollar en los estudiantes una conciencia acerca de la problemática ambiental, razón por la cual los docentes tienen que estar preparados para garantizar la educación ambiental desde la clase, en plena interrelación de todos los componentes del proceso docente-educativo, como parte de la vía formal, unido a todas las potencialidades que brinda la educación ambiental cubana, a través de la vía no formal.

Existen dos criterios diferentes en relación con la concepción que se tiene de la relación sociedad - naturaleza:

El antropocéntrico, define el papel del hombre como dueño y señor de la naturaleza y lo coloca en el centro de todos los acontecimientos. El núcleo central de este criterio lo constituye la idea de que la naturaleza está al servicio del hombre. Su axioma concibe erróneamente una ilimitada capacidad del planeta para proveer recursos y reciclar los desperdicios, todo lo cual contribuye sensiblemente al origen de las crisis ambientalistas contemporáneas. Este criterio no tiene en cuenta que la utilización desmedida de los recursos naturales, su principal interés está en función de la máxima ganancia del capital invertido y logrando progresos macroeconómicos a corto plazo, sin tener presente los efectos que a mediano y largo plazos pueden ocasionarse por semejante estrategia de desarrollo.

Otro criterio es el biocentrismo, tendencia que tuvo sus antecedentes en el siglo XVIII y en particular en el XIX, con la creación de los parques nacionales en Norteamérica. Alcanza su mayor significado en la década de los años 70 del pasado siglo XX, cuando la problemática ambiental llega a alcanzar una significativa preocupación internacional. El biocentrismo se relaciona con el pesimismo ecológico, que en su esencia rechaza toda acción transformadora del ser social sobre el entorno, orientada hacia el abandono de la prosperidad material en aras del renacimiento espiritual del hombre. Es así como a través del biocentrismo predomina una concepción pasivo – contemplativa de la naturaleza, un enfoque sin lugar a dudas reduccionista y por tanto muy distante de las necesidades verdaderas del hombre del siglo XXI.

Ninguna de estos dos criterios ha logrado brindar una respuesta científica a la compleja contradicción que se establece entre la sociedad y la naturaleza, entre otras razones por la carencia de concepciones y puntos de vista integrales. Como consecuencia de los avances científico - técnicos y de los crecientes problemas ambientales que ellos han generado, surge una tercera tendencia: la tendencia del desarrollo sostenible, con un enfoque básicamente integrador.

Esta tendencia no renuncia en ningún sentido a la actividad humana sobre los recursos de la naturaleza, por el contrario, está orientada a su desarrollo progresivo y transformativo, acorde con la evolución y funcionamiento de toda la biosfera, posibilitando una optimización y reproducción más amplia de los ecosistemas naturales, seminaturales y urbanos. Tiene en cuenta además, la relación necesaria entre la dimensión social, económica, ambiental y tecnológica.

A partir de las últimas décadas del siglo XX comienza a reconocerse a escala mundial que los problemas ambientales no pueden desvincularse del bienestar humano, ni del proceso de desarrollo económico de la sociedad en sentido general. Entender a cabalidad el significado real del medio ambiente, supone dejar por sentado que los problemas ambientales no son únicamente los que se derivan del aprovechamiento irracional de los recursos naturales y de las diferentes formas de contaminación, sino que abarcan, además, los problemas derivados del subdesarrollo o del desarrollo incontrolado. Con el primero se relaciona la pobreza y todas sus consecuencias, y con el segundo, el sobreconsumo de recursos, la disparidad económica, el racismo y la xenofobia, entre otros.

En la evolución histórica de las concepciones del medio ambiente se perciben dos grandes tendencias: la ecológica preservacionista y la socio - ambiental. La tendencia ecológica preservacionista centra su atención en la naturaleza, y el hombre aparece como un observador externo, no vinculado esencialmente a la misma. Enfatiza en los problemas de la degradación ambiental, considerando al hombre en abstracto, como depredador del medio que no se incluye directa y precisamente en una verdadera contextualización histórico – espacial y social de los diversos tipos de situaciones y problemáticas ambientales.

Por otra parte, la tendencia socio-ambiental contextualiza históricamente los problemas, considerando al ser humano en su interacción con la naturaleza. Su esencia se define en las relaciones histórico–culturales y en el acceso a los recursos naturales por parte de los diferentes grupos sociales.

Esta razón aboga una vez más a favor de una docencia, en todos los niveles, con un enfoque integral en lo que atañe al estudio del medio ambiente y sus problemas, a cuya interpretación y solución deben contribuir todas las ciencias y asignaturas, destacándose el papel de las ciencias pedagógicas al ofrecer las vías y medios para lograr este propósito a través de la labor instructiva y educativa.

El concepto de medio ambiente ha transitado entre dos acepciones diferentes: una más apropiada para los entornos, en la que se percibe un criterio de equilibrio cercano a la idea de naturaleza virgen, y otra, más propia de lo ecológico - cultural, que entiende al medio ambiente como una síntesis dinámica entre el conjunto de elementos naturales y artificiales que constantemente están sometidos a la acción e influencia del hombre, en función de las necesidades y disponibilidad científico - tecnológica de cada período histórico .

La autora considera necesario advertir que el criterio de medio ambiente que hoy debe prevalecer en el enfoque del trabajo de la educación ambiental, necesariamente no solamente al ámbito natural, sino que se extiende a la concatenación de lo natural con el dominio de los fenómenos sociales, diversificándose el campo de significación desde lo natural y meramente biológico, a lo histórico, cultural, socioeconómico, tecnológico, político y educativo.

La autora estima necesario asumir una posición, que sin dejar de analizar el componente ecológico, se integre en lo humano y en la multiplicidad de vínculos que derivan de las relaciones particulares y generales de la interacción sociedad -

naturaleza. En este sentido el medio ambiente ha de interpretarse, en la actualidad, como un cúmulo de significados y relaciones que el individuo, como ser racional, determina en su actividad conforme a criterios de funcionalidad y organización, vinculado a sus necesidades de comunicación, bienestar o expresión artística.

Si bien a partir de los años 60 del siglo XX el concepto adquiere un carácter antropocéntrico, más recientemente ha ido ampliándose para incluir en él todo el complejo de relaciones que tiene lugar de manera contextualizada entre la especie humana, la sociedad y la naturaleza en su totalidad, incluyéndose en el mismo aquellos factores económico - sociales necesariamente implicados.

La propia dinámica del desarrollo del concepto de medio ambiente, desde una posición estrictamente ecológica o conservacionista, a una de desarrollo sostenible, ha tenido su repercusión en la propia evolución de la educación ambiental, lo cual requiere de nuevas posiciones y de un análisis para su mejor interpretación y empleo en la ejecución de la docencia en sus diferentes niveles.

En la tesis, la autora concibe a la educación ambiental tomando como sustento fundamental el desarrollo sostenible, el cual se define como el proceso mediante el cual, de forma sistemática, se crean todas las condiciones materiales, culturales y espirituales que favorecen la elevación de la calidad de vida de la sociedad, sobre la base de la equidad y la justicia. El desarrollo sostenible tiende al logro de una verdadera relación armónica entre la totalidad de los procesos naturales y sociales, garantizando las mejores condiciones de existencia para las actuales y futuras generaciones. En la actualidad este concepto trasciende los límites de la ecología y del pensamiento puramente ambientalista, y constituye en sí un paradigma general.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en el año 1992, marcaron un hito en este sentido. Contribuyó al desarrollo de una segunda revolución ambiental en los últimos años, al considerar el crecimiento y la conservación del entorno como variables potencialmente compatibles. Las diferentes precisiones derivadas de este foro contribuyeron a esclarecer y a divulgar internacionalmente el concepto de desarrollo sostenible. En este importante evento el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, en su Mensaje a Río, lo definía como: *“... el desarrollo capaz de permitir la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer a su vez sus propias necesidades...”*

Este concepto de desarrollo sostenible tiene la gran relevancia de colocar la problemática ambiental como tema prioritario y reclama la acción global, trascendiendo el presente y proyectándose al futuro, como base esencial de la conservación de la vida en sentido general, y en particular de la propia especie humana. De esta manera, se tiene en cuenta el criterio de conservación ambiental establecido en la Wikipedia 2012, como la forma de proteger y preservar para el futuro la [naturaleza](#), el [medio ambiente](#), o específicamente alguna de sus partes: la [flora](#) y la [fauna](#), las distintas [especies](#), los distintos [ecosistemas](#), los valores [paisajísticos](#), etc.

A la reunión de Estocolmo por la forma en que se abordó el problema ambiental se le consideró la primera revolución ambiental, y a la celebrada en Brasil en 1992 por el número de acuerdos y disposiciones se le considera la segunda revolución ambiental. El desarrollo no puede identificarse como una dicotomía irreconciliable, sino como elementos interrelacionados dialécticamente. Es así como la capacidad de las futuras generaciones de vivir en una relación armónica con la naturaleza y con las personas, se ha convertido en una aspiración de las fuerzas más avanzadas del progreso social.

No obstante, es válido destacar que el concepto de desarrollo sostenible aún está en vías de una mejor estructuración y profundización, pero ya de por sí constituye un paso de avance el conformar, al menos teóricamente, la necesidad de considerar de forma interrelacionada los principios ambientales de sostenibilidad y desarrollo, lo cual debe convertirse en una realidad íntegra a escala global, nacional y local. Este punto de vista es muy difícil de lograr en un mundo en el que el modelo económico de la globalización neoliberal constituye el principal obstáculo para alcanzar una sociedad sustentable, social y económicamente justa.

Sobre el concepto de educación ambiental, la autora tiene en cuenta elementos que aparece en la Ley No. 81 del Medio Ambiente, donde se aborda la educación ambiental como proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.

En la Estrategia para el Futuro de la Vida, se destacaron los principios básicos para garantizar una forma de vida sustentable. Estos principios, por su profundo carácter ético y pedagógico, constituyen fundamentos esenciales para la educación ambiental, pues constituyen pautas, normas para encaminar el trabajo de educación ambiental en el proceso educativo, dirigido a la formación.

La Estrategia para el Futuro de la Vida, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Edición del Fondo Mundial para la obtención de conocimientos, habilidades, hábitos y convicciones, deben garantizar una información, una concientización y una sensibilización de la familia y la comunidad y hacia los problemas ambientales existentes. Algunos de estos principios son los siguientes:

- ❖ Respetar y cuidar la totalidad de los seres vivos, muy en especial al hombre del presente y del futuro, garantizando el funcionamiento y la diversidad de los sistemas naturales.
- ❖ Mejorar la calidad de vida constituye un fin que permite a los seres humanos desarrollar su potencial generador y su autoconfianza, llevando a cabo una vida digna y plena. Todo ello supone permitir el acceso a los servicios básicos de: salud, educación, seguridad social y trabajo, así como el respeto a los derechos humanos en su concepción más general.
- ❖ Modificar las actividades y prácticas personales, a fin de adoptar la ética de la vida sostenible, reexaminando valores y modificando comportamientos, a la vez que la sociedad debe promover valores que aboguen por la nueva ética y difundir información mediante las vías formales y no formales de educación, con el ánimo de modificar y/o fomentar la ética ambientalista basada en una concepción de sustentabilidad.
- ❖ Facilitar la orientación pertinente para que las comunidades cuiden de su propio entorno y participen en la adopción de las decisiones que le afecten, facilitando así su papel indispensable en la creación de una sociedad sostenible.

Tales principios constituyen una premisa esencial en el análisis de la relación sociedad - naturaleza, al superar los enfoques reduccionistas que poseen las concepciones antropocéntricas y biocéntrica. Ello permite conformar las bases gnoseológicas para el estudio y la solución, desde un punto de vista integrador, de los problemas ambientales contemporáneos, conformando nuevos patrones de interpretación y conducta de los seres humanos, en relación no sólo con la diversidad de formas de vida en el planeta,

sino también con todos los componentes abióticos asociados a tal diversidad. Se necesita de una concepción plena y socializada del presente y para el futuro, condición básica para perpetuar la existencia y la calidad de vida en el mundo, en su sentido más amplio.

Muchos de los acuerdos tomados para reducir la contaminación del medio ambiente y para garantizar su protección, han pasado a ser “letra muerta” en el ámbito internacional, por lo que constituye un verdadero reto de las actuales y futuras generaciones, fomentar una conciencia acerca de la magnitud del problema y garantizar su solución, lo que sin duda constituye una de las grandes tareas que han de acometerse en el recién comenzado siglo XXI.

Comprender los aspectos generales abordados, así como las acciones precisas a emprender para contribuir a desarrollar en los estudiantes conocimientos y convicciones sobre medio ambiente y desarrollo, constituye una necesidad de primer orden para la escuela cubana contemporánea, dado el hecho concreto del carácter socialista de su Estado, y su clara definición práctica en esta dirección. La autora asume la definición de Educación ambiental y Medio ambiente de la autora Mc Pherson Sayú, Margarita.

Educación ambiental: Proceso de educación que se expresa y planifica a través de la introducción de la educación ambiental con una orientación sostenible por vías formales o no formales. Proceso educativo permanente, encaminado a despertar la necesidad de universalizar la ética humana e inducir a los individuos a adoptar actitudes y comportamientos consecuentes que aseguren la protección del medio ambiente y el mejoramiento de la realidad de vida de la humanidad.

Medio ambiente: Sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evolucionan a través del proceso histórico de la sociedad, el patrimonio histórico cultural, lo creado por la humanidad y como elementos de gran importancia las relaciones sociales y la cultura.

1.2. Algunas consideraciones histórico - pedagógicas acerca de la educación ambiental

Principales aspectos históricos

El hombre como ser social vive y actúa en un entorno natural, con el cual establece una constante interacción y del cual obtiene recursos para su supervivencia sin embargo ese entorno se ve constantemente afectado con la actitud irresponsable y

consumista de esos mismos hombres que son favorecidos por los elementos que la naturaleza proporciona.

La batalla ecológica es tan trascendental ahora como luchar contra la pobreza y marginación de los pueblos, potencias poderosas roban recursos valiosos en el mundo, esto es lo que hace que se tome conciencia de la importancia de tomar medida para resolver estos problemas.

Además la presencia de la crisis en la civilización tecnológica industrial y de la cultura: tiene que ver con el despilfarro, agotamiento de la producción, distribución, intercambios, consumo y acumulación de capital. Esta situación origina grandes problemas en relación con la equidad y solidaridad en cuanto a la disposición y uso de los recursos.

Las primeras ideas en el mundo sobre medio ambiente surgieron con el conservacionismo iniciado en 1900 destacándose en la primera mitad del siglo xx, y se destacan en la creación en 1948, de la Unión Internacional de la Naturaleza donde se formulan las primeras ideas acerca de la necesidad de proteger el medio ambiente y resolver los problemas relacionados con él; no obstante en este período existen ideas antropocéntricas que conciben a los bienes naturales para ser explotados por el hombre. En la década de los años 70 se adquiere una concepción más general y se puede denominar como década del ecologismo. Este período marca el nacimiento de una educación ambiental con una mayor conciencia de la necesidad de abordarla sistemáticamente.

En 1970 Edward Goldsmith y Hilgar escribieron "The Ecologist". En 1971 nacen el Club de Roma, el Sierra Club en Estados Unidos y el Greenpeace en Europa; también se crea la Agencia de Protección Ambiental en Estados Unidos y se celebra la Conferencia sobre Medio Humano en, Fouriex, Suiza que constituyó el antecedente de la Conferencia de Estocolmo realizada en 1972 bajo el lema "Una sola tierra" trató de buscar criterios y principios comunes que ofrecieron a los pueblos del mundo de inspiración y guía para preservar el medio humano. En este período se marcó el nacimiento de la Educación Ambiental a pesar que desde 1948 se venían se emitieron algunas ideas relacionadas con este aspecto.

La conferencia de Estocolmo asentó el comienzo de una serie de encuentros gubernamentales con el propósito de reflexionar acerca del Medio Ambiente y promover soluciones alternativas. En esta conferencia se hace referencia por primera vez a la educación ambiental, registrada en uno de los principios donde se establece que ... es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigidas tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, dirigida , para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y propiciar una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de responsabilidad en cuanto a la protección y mejora del medio en toda su dimensión humana.

Desde este mismo año el Ministerio de Educación consideró la educación ambiental como parte de la educación integral del individuo y en este sentido hasta la fecha, se han desarrollado diferentes seminarios, talleres, eventos y actividades con el propósito de divulgar los objetivos y el contenido esencial de la educación ambiental.

Las ideas promueven en los estudiantes el interés hacia la protección del medio ambiente en concordancia con lo que se expresa en el Programa del Partido Comunista Cubano, si se tiene en cuenta que se valore el papel cada vez mayor en la protección de la salud del pueblo, la lucha es para preservar de la contaminación al ambiente y los recursos naturales.

En 1973 se crea en la India el movimiento Chipko para el cuidado de los árboles. La creación del Programa de las Naciones Unidas por el Medio Ambiente (PNUMA) realiza en 1974. Ya en 1975 se inicia el Programa Internacional de Educación Ambiental y se realiza en Belgrado un Seminario Internacional sobre el tema. En 1977 se desarrolla en Tbilisi, Georgia la Primera Conferencia Intergubernamental sobre Medio Ambiente donde se reconoce el enfoque interdisciplinario como método ideal para su desarrollo, también se amplió el concepto de Medio Ambiente al incluir en su definición lo sociocultural, se definen objetivos cognitivos y comportamentales sobre los que debe guiarse el radio de acción de la Educación Ambiental.

En 1979 en La Habana se efectuó el primer Seminario de educación ambiental donde se proponen medidas a mediano y a corto plazo para su posterior desarrollo, se dictó la Resolución Ministerial 356/79, en esta se dispuso la creación de una comisión con el objetivo de elaborar, coordinar y controlar las actividades que realiza el MINED para materializar las recomendaciones formuladas por el Seminario Nacional. En la década del 1980- 1990 se realiza una reflexión más integradora y de compromiso hacia el

medio ambiente y se sientan las bases del desarrollo sostenible a este período se le denominó ambientalismo a la sostenibilidad.

En 1980 la ciudad de Belgrado, sirvió de Plataforma para el lanzamiento del Programa Internacional de Educación Ambiental, lo cual culminó con la carta de Belgrado, documento de referencia para implantar el proceso de educación ambiental en cada país, donde se proponen como métodos para la educación ambiental, lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseos necesarios, para trabajar individual y colectivamente, en la búsqueda de soluciones a los problemas medioambientales y para prevenir los que pudieran aparecer en los sucesivos.

En 1983 en París y en 1985 en Sofía se celebraron reuniones que contribuyen a la ampliación de la teoría relacionada con la educación ambiental, en Moscú (URSS) 1987, surge la Estrategia Internacional para la acción en el campo de la educación y formación ambiental para los años 1990 -1999, donde se observa una carencia total de visión crítica hacia los problemas ambientales.

En Guadalajara (México),1992 se estableció en las conclusiones del Congreso Iberoamericano de educación ambiental que esta es eminentemente política, se consideró el fomento a la participación social y la organización comunitaria tendientes a transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia para que procure el autodesarrollo de las personas.

Entre los días 6 y 7 de Junio de 1992 se realiza la Conferencia sobre medio ambiente y desarrollo: conocida como “Cumbre de la Tierra” o “Cumbre de Río”, aquí se postuló un nuevo régimen ambiental internacional basado en nuevos principios y conceptos éticos globales tales como: *“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”*.

Esta cumbre aprobó la Declaración de Río, la que formuló nuevos postulados y principios en la problemática ambiental: la adopción de la agenda 21, que definió metas a alcanzar para el siglo XXI, y las Convenciones de Cambio Climático y de Diversidad Biológica. El logro más trascendental alcanzado radicó en que se creó una mayor conciencia acerca de los problemas ambientales y de los vínculos entre medio ambiente, economía y sociedad”.

En la cumbre Fidel pronuncia un discurso donde expresa dos ideas extraordinarias valoradas por la mayoría de los pueblos del mundo *“...Desaparezca el hambre y no el hombre... mañana será demasiado tarde para hacer lo que debimos haber hecho hace mucho tiempo”*.

En 1993 se aprobó por el gobierno de Cuba el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, ese mismo año se creó el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), encargado por el Estado Cubano de elaborar, coordinar y controlar la política ambiental del país, que garantice el desarrollo sostenible.

En Junio de 1997 Cuba aprobó la ley 81 por la Asamblea del Poder Popular, en la sesión correspondiente al IX período de sesiones de la cuarta legislatura que define la gestión ambiental como: ... *“el conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales, a través de su conservación, mejoramiento y monitoreo del medio ambiente y las de control de la actividad del hombre en estas esferas”*.

Con estas medidas se amplía la política ambiental establecida mediante un enfoque multidisciplinario, al tener en cuenta el acervo cultural, la experiencia nacional acumulada y la participación ciudadana. También en este año fue dictada la Estrategia Nacional de Educación Ambiental por el Centro de Información y Divulgación de la Educación Ambiental (CIDEA), donde se dan a conocer los principales problemas que deben ser priorizados en su formulación y el papel que juega la educación desde el punto de vista formal e informal para el desarrollo de la Educación Ambiental. En esta etapa los aspectos que conformaron la estrategia internacional fueron los siguientes:

- ❖ Los problemas ambientales y los objetivos de una estrategia internacional en el campo de la educación y formación ambiental.
- ❖ Características principales y esenciales de la educación – formación ambiental.
- ❖ Orientaciones objetivas y acciones de una estrategia internacional para la década de los años 90.
- ❖ Entre las acciones para lograr los objetivos se destacan acceso a la información, investigación y experimentación, programas educativos, y materiales didácticos, capacitación, educación, universitaria, general, formación de especialistas y cooperación nacional e internacional.

En el 2000 la UNESCO (Organización para la Educación, la ciencia y la cultura de las Naciones Unidas) con sede en París aprobó tras 8 años de discusiones en todos los

continentes la carta de la tierra, presentada y asumida por la ONU en el año 2002 con el mismo valor que la Declaración de los Derechos Humanos.

Entre sus principios están: respetar la tierra y la vida en toda su diversidad, cuidar de la comunidad de la vida con comprensión, compasión y amor, construir sociedades democráticas que sean justas, participativas, sostenibles y pacíficas, garantizar la generalidad y la belleza de la tierra para las actuales y futuras generaciones, proteger y restaurar la integridad de los procesos ecológicos de la tierra, la diversidad biológica y los procesos naturales que sustentan la vida, prevenir el daño del ambiente, optar por los modelos actuales de producción, consumo y reproducción, que protejan las capacidades regenerativas de la tierra, los derechos humanos y el bienestar comunitario, erradicar la pobreza y asegurar el curso universal de la educación, al cuidado de la salud y a las oportunidades económicas.

En Marzo del 2001 se realiza la Declaración de Cochabamba, donde se hizo un balance de los logros e incumplimiento de los objetivos del Proyecto Medioambiental de Educación, en Octubre de 2001 se realizó el Foro Mundial de Porto Alegre, donde se ratificó que la educación es una condición necesaria para el diálogo y la paz.

Ya en el 2001 se firmó el Proyecto Regional de Educación de América Latina y el Caribe (2001-2015), el cual estuvo dirigido a atender las demandas del desarrollo humano como fundamento central y propósito del desarrollo de la sociedad y el cumplimiento de los derechos humanos.

En Agosto del 2002 tuvo lugar en Johannesburgo, Sudáfrica, la Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible, donde se enfatizó la necesidad de ratificar el Protocolo de Kyoto donde el gobierno de Estados Unidos fue criticado fuertemente por su negativa a aceptarlo.

Ese mismo año, para controlar el deterioro ambiental se puso en orbita el satélite ambiental europeo ENVISAT, con el fin de obtener la información precisa sobre el Medio Ambiente. Los datos enviados por este satélite sirven no solo para conocer el estado de los ecosistemas, sino para tomar decisiones políticas y controlar el cumplimiento por parte de los distintos países de los tratados medioambientales.

El 8 de Junio de 2003 se reunieron los presidentes del Grupo de los ocho países más industrializados del mundo, en el balneario de Heiligendamn, en Alemania con el fin de examinar el problema medioambiental, en Junio del 2003 se firmó el convenio para la protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico Nor – Oriental, llamado Convenio

de Brever. En este mismo año se realizó la décimotercera reunión de las partes contra la contaminación del Mar Mediterráneo, llamado Convenio de Barcelona.

El 2 de Septiembre la CEPAL (Comisión Económica Para América Latina y el Caribe), firmó un documento denominado América Latina y el Caribe, donde de una Estrategia de Comercio y el Medio Ambiente se cambia a una Estrategia de Comercio para el Desarrollo Sostenible.

El 23 y 24 de Septiembre de 2003 se realiza el simposio de jueces y fiscales de América Latina (aplicación y cumplimiento de la normativa ambiental), la cual postula la capacitación e incidencia necesaria de las autoridades judiciales de América Latina en aras de la motivación respecto a los temas ambientales. En este mismo año además se realiza la Declaración de La Habana en la que se ratifica la necesidad de tener en cuenta un nuevo pilar para la educación: la de aprender y comprender y se ratifica la necesidad de una educación para toda la vida.

Las reflexiones de Fidel el 12 de Agosto de 2009 *“Una causa justa que defender y la esperanza de seguir adelante”*, la del 21 de septiembre del 2009; *“Una especie en peligro de extinción”* y la del 19 de Octubre del propio año *“El ALBA y Copenhague”* constituyen un sistema donde se pueden destacar las regularidades en la relación entre las diferentes sociedades y el medio ambiente desde 1929 hasta la actualidad.

Pese a los innumerables acuerdos de carácter internacional adoptados en los últimos años, la humanidad no ha logrado frenar y revertir las adversas realidades de un mundo cada vez más agobiado por la contaminación, el calentamiento global, la escasez de agua potable, pérdida de los bosques y otras calamidades. Los principales impactos negativos del deterioro ambiental del planeta recaen principalmente en la población de los países pobres, pues estos carecen de la infraestructura y los recursos necesarios para enfrentar tan dramático panorama.

En Cuba se lleva a cabo el saneamiento de las bahías y zonas costeras, recuperación y reciclaje de materia prima, y entre otras se desarrolla el sentido del ahorro, existen además áreas protegidas aprobadas por el Consejo de Ministros como: El Parque Nacional Viñales y el Archipiélago de Sabana - Camagüey, propuesta como región especial de Desarrollo Sostenible. Como reserva de la biosfera Península de Guanahacabibes, la Sierra del Rosario fue aprobada en 1985, la Ciénaga de Zapata,

Buena Vista, cubre el territorio de tres provincias, al norte de Villa Clara, Sancti Spíritus y Ciego de Ávila.

También como reserva de la biosfera Baconao al sureste de Santiago de Cuba, Cuchilla del Toa, está al norte de Holguín y Guantánamo, desde las alturas montañosas de Nipe – Sagua - Baracoa hasta las zonas marinas costeras. Se han creado Jardines Botánicos, parques zoológicos y acuarios donde tienen el deber de mantener colecciones de recursos biológicos. Se le da divulgación a las efemérides ecológicas como:

- ❖ Día Internacional de los Humedales, 2 de febrero
- ❖ Día Mundial del Agua, 22 de marzo
- ❖ Día Mundial de la Tierra, 22 de abril
- ❖ Día Internacional de la concientización respecto al ruido, 24 de abril
- ❖ Día internacional de las aves, 8 de mayo
- ❖ Día Mundial de la Diversidad Biológica, 22 de mayo
- ❖ Día Mundial del Medio Ambiente, 5 de junio
- ❖ Día Mundial de los Océanos, 8 de junio
- ❖ Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, 17 de junio
- ❖ Día del Árbol en Cuba, 21 de junio
- ❖ Día Mundial del Árbol, 28 de junio
- ❖ Día Mundial de la Población, 11 de julio
- ❖ Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono, 16 de septiembre
- ❖ Día Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, 14 de octubre
- ❖ Día Internacional de las Montañas, 11 de diciembre

La conmemoración de las efemérides antes expresadas, debe caracterizarse por formar parte de las actividades sistemáticas que se desarrollan en el proceso docente educativo de las instituciones educativas, y no limitarse a la celebración de otras efemérides que se relacionan con la protección del medio ambiente, por la integralidad e interrelación de los mismos con la educación ambiental.

Consideraciones pedagógicas

La situación actual que muestra el mundo y en especial América Latina, resalta la imperiosa necesidad de elevar la cultura ambiental de las nuevas generaciones y es incuestionable que esa responsabilidad recae básicamente en la escuela, desde donde,

de conjunto con la familia y las diferentes entidades y organizaciones de la comunidad, se prepara a los ciudadanos de hoy y del futuro.

El sentimiento de amor hacia el medio ambiente es propio del hombre; sin embargo, no se desarrolla por sí solo sin la influencia orientadora del educador, la familia y la sociedad en general. La protección del medio ambiente se ha convertido en una prioridad, en una necesidad de primer orden para garantizar el desarrollo económico y social y, sobre todo, para la salud y la supervivencia de la especie humana en todo el planeta.

La escuela como institución social, encargada de la personalidad de los estudiantes es responsable del desarrollo de la educación ambiental formal desde el preescolar hasta la universidad y para hacer frente a tan importante desafío el Congreso de Moscú (1987), diseñó una estrategia para la introducción de la educación y la formación ambiental en la década de los 90, la cual precisa la inclusión de la educación ambiental en los planes de estudio de todos los niveles de enseñanza, concebida no como una materia más a añadir, sino, por el contrario como una dimensión, es decir, integrando al proceso pedagógico los elementos necesarios y el reajuste de los programas de estudio de las diferentes materias, actividades extradocentes y extraescolares.

La escuela además, como entidad educativa, que tiene la misión de la formación integral de los ciudadanos, debe garantizar que los estudiantes se apropien de los conocimientos, las habilidades y los valores que les sirvan de base teórica para orientar su conducta y comportamiento en pro del cuidado y conservación del medio ambiente en que se desarrolla, posibilitando, además, que se promueva una participación activa y saludable en su entorno.

Constituye una cualidad del hombre los sentimientos de cuidado, amor y conservación del medio ambiente, sin embargo, esto no se desarrolla espontáneamente, es necesaria la influencia, la orientación, la educación de la sociedad en general, de la comunidad en particular y de la familia en el plano singular. Lugar especial ocupa la escuela en este sistema de influencias, pues es la institución especializada con que cuenta la sociedad para formar estos valores que resultan imprescindibles en una personalidad multilateral y armónicamente desarrollada.

Lograr un buen nivel de educación ambiental en todos los estudiantes mediante el proceso de enseñanza – aprendizaje es el imperativo básico para que todos los docentes estén en capacidad de lograr ese objetivo supremo. Sin embargo, en la

actualidad este proceso presenta una serie de insuficiencias entre las que predominan, la insuficiente preparación de los docentes y el tratamiento parcelado de los problemas del medio ambiente. El abordar la educación ambiental implica, por tanto, el rescate de la relación de lo natural con lo social en el desarrollo de todas las asignaturas y actividades que se programen en la entidad educativa.

En este sentido, la educación preuniversitaria desempeña un papel fundamental como institución productora de conocimientos y generadora de cambios. Debe lograrse en esta compleja tarea un enfoque integrador y la preparación de todos los estudiantes para que asuman la educación ambiental de una manera consciente y con actitud responsable.

La educación ambiental es parte del proceso docente - educativo y contribuye a renovarlo y hacerlo más dinámico, flexible, creativo y activo, sin que cada asignatura y cada actividad pierda su objeto de estudio. Según Orestes Valdés, en el período de 1987 al presente, el proceso de educación ambiental en Cuba se orienta al logro de los siguientes objetivos:

- ❖ Desarrollar en la conciencia de niños y jóvenes la necesidad de cuidar y proteger el medio ambiente y lograr una sensibilidad ante los problemas ecológicos.
- ❖ Contribuir a la asimilación de los conocimientos y a la formación y desarrollo de actitudes, habilidades, motivaciones, convicciones y capacidades que permitan la formación de un ciudadano capacitado para determinar las causas y los efectos de los problemas del medio ambiente y posibiliten con su conducta la participación activa en su mejoramiento y protección.
- ❖ Crear en los educandos la conciencia sobre la interdependencia política, económica y ecológica del mundo contemporáneo, con el fin de intensificar la responsabilidad y la solidaridad entre las naciones. (Curso de Superación IPLAC 1996)

Posteriormente al año 1975 se inicia la mayor promoción y perfeccionamiento del trabajo sobre la protección del medio ambiente en el país y la labor sobre la educación ambiental. El Ministerio de Educación después de 1979 hasta el presente ha venido desarrollando esta labor educativa y hoy tiene un carácter prioritario en los diferentes niveles del Sistema Nacional de Educación.

La educación debe plantearse la formación integral del individuo, debe formar personas críticas con su entorno, solidarios con los problemas sociales que le rodean; individuos

con criterios propios, que sepan aplicarlos y sean conscientes de su papel como miembros activos de la sociedad.

Los objetivos propuestos en la Conferencia de Tbilisi, para la educación ambiental a través del currículo corresponden a las siguientes categorías:

- ❖ **Conciencia**: ayudar a los estudiantes a adquirir una conciencia del medio ambiente global y ayudarlos a sensibilizarse por esas cuestiones.
- ❖ **Conocimiento**: ayudar a los estudiantes a adquirir una diversidad de experiencias y una comprensión fundamental del medio y de los problemas anexos.
- ❖ **Comportamiento**: ayudar a los estudiantes a compenetrarse con una serie de valores y a sentir interés y preocupación por el medio ambiente, motivándolos de tal modo que puedan participar activamente en la mejora y protección del mismo.
- ❖ **Aptitud**: ayudar a los estudiantes a adquirir las aptitudes necesarias para determinar y resolver los problemas ambientales.
- ❖ **Participación**: proporcionar a los estudiantes la posibilidad de participar activamente en las tareas que tienen por objeto resolver los problemas ambientales.

(García Martínez, Alfonso: 1996)

Cuando se trabaja por estos objetivos se desarrollan valores ambientales en los estudiantes. Un factor importante en la formación de la personalidad lo constituyen las actitudes y valores que se forman y desarrollan hasta llegar a conformar su núcleo regulador y orientador, el cual caracteriza a las personas adultas maduras. Este nivel superior de desarrollo de la personalidad tiene en su base las tendencias orientadoras que le dan al sujeto el sentido de su vida y guían con estabilidad su actividad consciente. (Báxter Pérez, Esther: 2000)

En el contexto escolar, el objetivo de la educación ambiental se concreta en dotar a los estudiantes de las experiencias de aprendizaje que le permitan comprender las relaciones de los seres humanos con el medio, la dinámica y consecuencias de esta interacción, al promover la participación activa y solidaria en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados.

Se ha distinguido la labor del maestro en desarrollo de una intensa actividad extradocente y extraescolar, vinculada al conocimiento y a la protección de la naturaleza, la salud, la protección de diferentes tipos de ecosistemas, la reforestación, entre otros, que se realizan con frecuencia vinculadas a las comunidades del entorno

de las escuelas. La educación ambiental debe, desde una lectura reflexiva y crítica de la naturaleza, del entorno, desarrollar en los estudiantes su propio sistema de valores. El enfoque y el concepto de sistema son para la educación ambiental esenciales.

En Cuba tiene una gran importancia este trabajo de protección y conservación del medio ambiente, y son los profesores, quienes trabajan con los estudiantes y los que tienen que ir formando en ellos los cimientos de amor a la patria y de cubanía, cuando desarrollamos el amor a la naturaleza conociendo el medio natural y la necesidad de protegerlo y cuidar sus recursos naturales.

Pero muchos docentes no cuentan con la preparación adecuada para potenciar a través del contenido de sus clases estos sentimientos de manera planificada y su atropello, evitando simplicidades o la falta de sensibilidad, carecen de conocimientos y concepciones más generales que les permita tratar los contenidos.

En la conservación y protección de un ambiente propicio para la vida, cada persona tiene una importante responsabilidad que cumplir, una acción positiva que ejecutar y una misión social. Por tanto, cada cual debe poseer un código de ética ambiental que le oriente en su relación con el medio, haciendo menos intenso el impacto negativo que produce las relaciones sociedad medio ambiente.

Por otra parte, la organización estatal y el carácter participativo de la sociedad, colocan a Cuba en un lugar ventajoso para alcanzar el desarrollo sostenible. De ahí que la tarea del maestro no sea enseñar definiciones, sino preparar a los estudiantes en la percepción consciente de todos los objetos y fenómenos que tienen lugar en el entorno social.

“La codicia capitalista es la causa principal del mundo injusto y de los grandes prejuicios a la naturaleza que hoy amenazan la supervivencia humana. Para preservar la naturaleza es imprescindible transformar completamente las relaciones entre las naciones y entre los hombres”. (Alarcón, de Quesada R.1997)

A la educación ambiental no le interesan los mensajes acabados, el saber hecho, sino el planteamiento de problemas y la búsqueda de soluciones con una visión sistémica de la realidad estudiada desde muy distintos puntos de vista. Todo ello conduce a buscar

los principios básicos que permitan el tratamiento de los temas ambientales desde cualquier disciplina, y convertir a los estudiantes en agentes de su propio aprendizaje; lo que va a cambiar el papel del maestro, que de transmitir los conocimientos pasa a activar el aprendizaje de los estudiantes.

Es importante destacar el carácter transversal de la educación ambiental, lo que responde a la enseñanza o temas transversales, llamado así en importantes documentos internacionales y en determinados sistemas educativos. La transversalidad se ocupa fundamentalmente del sentido y de la intención que a través del aprendizaje quieren lograrse, se trata así de una educación en valores, un modelo ético, que debe ser promovido por toda la institución educativa y por el conjunto del currículo.

A través de la óptica de la transversalidad los temas y problemas definidos requieren de la colaboración de las distintas disciplinas y deben tratarse de forma complementaria; a su vez, la transversalidad impregna todos los planteamientos, organización y actividades de la escuela. La transversalidad apunta al desarrollo integral de la personalidad, de ahí que los métodos que se empleen para darle salida a la educación ambiental tienen que jugar su papel como categoría didáctica.

La escuela, el hogar, la comunidad y los ecosistemas naturales o antropizados del territorio, son marco propicio para que los estudiantes defiendan, apliquen y enriquezcan sus conocimientos, habilidades y normas, para la relación con el medio ambiente.

1.3. Potencialidades de la asignatura Biología 4 para el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado

El fin de la educación en el país fue definido en el Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba: formar las nuevas generaciones y a todo el pueblo en la concepción científica del mundo, es decir la del materialismo dialéctico e histórico; desarrollar en toda su plenitud humana las capacidades intelectuales, físicas y espirituales del individuo y fomentar en él elevados sentimientos y gustos estéticos; convertir los principios ideopolíticos y morales y comunistas en convicciones personales y hábitos de conducta diaria.

En la Educación General las ideas rectoras que tributan al desarrollo de la educación ambiental, en relación con los conocimientos biológicos más generales son:

- ❖ El hombre, en su interacción y conocimiento de las leyes objetivas del desarrollo de la naturaleza, la transforma, haciendo un uso racional de sus recursos a la vez que los protege. (conceptos relacionados con la protección).

La formación de la concepción científica del mundo en los estudiantes por medio de la enseñanza de la Biología en la escuela media (secundaria y preuniversitaria), como objetivo de mayor alcance, determina el contenido de la enseñanza, lo cual significa seleccionar, de las ciencias biológicas, los conocimientos indispensables (hechos, conceptos, leyes, etc.) que contribuyen a formar en los estudiantes los fundamentos de una cultura general, desarrollar habilidades para la aplicación de los conocimientos biológicos en la práctica, sentar las bases para la comprensión materialista - dialéctica de los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, y expresar en sus actuación diaria los valores más puros del pueblo cubano.

La Biología pertenece a las ciencias naturales o ciencias de la naturaleza, estas son el conjunto de disciplinas que estudian la naturaleza como un todo, esto remite a que la Biología se encargue del estudio de la vida y sus manifestaciones en vínculo estrecho, fundamentalmente, con la Química y la Geografía. La Biología, en particular, tiene como objeto de estudio el movimiento biológico, que es el movimiento que caracteriza a todos los sistemas representantes de la vida: las células, los organismos, las poblaciones, las comunidades y la biosfera.

Los conocimientos biológicos, como parte del contenido de la ciencia, contribuyen a revelar el cuadro del mundo (como realidad cambiante, inacabada y transformable por el hombre) y con este al desarrollo de la concepción científica del mundo. Para ello es importante la cultura que le antecede, potenciar lo más actual y brindar significatividad a lo proyectivo y potencial, sobre todo desde su campo de investigación y aplicaciones, demostrando así que el desarrollo de esta ciencia es una demanda sociotecnológica.

La enseñanza de la Biología en Cuba ha transcurrido por diferentes etapas y líneas fundamentales en su desarrollo: desde una enseñanza para unos cuantos, con desarticulaciones, verbalista, formalista, idealista, casi por completo de clases prácticas y divorciada de la vida, hasta una enseñanza para todos, los planes unificados que garantizan una articulación y un enfoque metodológico marxista – leninista, propio de nuestra pedagogía, en que cada vez se vincula más al desarrollo socioeconómico del

país. La escuela, como centro promotor de la educación ambiental, posee las potencialidades y conocimientos sobre la temática ambiental que son necesarios para que los estudiantes contribuyan a la educación de las personas de su hogar y de la comunidad.

La enseñanza de la Biología ha evolucionado en correspondencia con las particularidades de índole políticas, económicas y sociales de cada época. Esta asignatura permite comprender cómo el hombre, al conocer e investigar cada día más la naturaleza con ayuda de la ciencia la interpreta mejor y la transforma para su provecho y para el disfrute de la sociedad; continúa sentando las bases para que el alumno conozca e interprete mejor el medio ambiente en que vive, confirme la diversidad y unidad de la naturaleza y esté consciente de su posición y del efecto que sobre ella, causa sus propias acciones.

Es una necesidad que la enseñanza de las ciencias biológicas trascienda de la simple descripción de los objetos, procesos y fenómenos que se estudian, pues de tener estas características se puedan convertir en la enseñanza de conceptos y sus definiciones. Es por ello que esta asignatura presenta condiciones esenciales para el tratamiento de la educación ambiental al estudiar las relaciones entre los aspectos naturales, sociales y éticos, y apreciar cómo influye entre sí.

En correspondencia con los procesos de asimilación de los conocimientos biológicos, la enseñanza de la Biología tiene entre sus objetivos esenciales el desarrollo de un sistema de habilidades en los estudiantes, que le permitan aplicar los conocimientos en la solución de problemas específicos de la asignatura y de la práctica social, mediante el desarrollo de las clases, las actividades prácticas, actividades extraclases, las excursiones, los seminarios integradores, etc., con la utilización del trabajo con los libros de texto, la observación, la manipulación de instrumentos y utensilios, la clasificación de organismos, así como la aplicación de teorías, leyes y principios al estudio de los hechos y fenómenos biológicos.

El estudio de la vida en sus diversas manifestaciones, ha de ejercer una influencia positiva sobre la personalidad de los estudiantes, debe provocar en ellos el amor por la naturaleza y el establecimiento de relaciones activas hacia los organismos vivos, el

respeto por la abnegada labor de los científicos, la admiración por los éxitos productivos del país, así como la necesidad de proteger y conservar los recursos naturales en beneficio de la sociedad actual y futura. El desarrollo de actitudes favorables hacia el medio ambiente implica propiciar el respeto por la naturaleza, la utilización racional de los recursos naturales y la solidaridad y el respeto hacia los demás compañeros.

En cuanto a los contenidos biológicos, en la actualidad hay asignaturas que constituyen importantes precedentes a la asignatura Biología 4 que se imparte en el décimo grado, ya que preparan condiciones que son fundamentales para el buen desarrollo de la Biología. En este caso se encuentran en la educación primaria la asignatura El Mundo en que Vivimos, que se imparte desde el segundo hasta el cuarto grado y las Ciencias Naturales en quinto y sexto grado; en la educación secundaria básica le preceden las asignaturas Biología 1, Biología 2 y Biología 3 en séptimo, octavo y noveno grado respectivamente.

La Biología 4, posee un sistema de conceptos y habilidades teóricas y prácticas que se forman y desarrollan a partir de las asignaturas precedentes, especialmente en cuanto a la unidad y diversidad del mundo vivo. Fundamentalmente esta asignatura comprende contenidos que se relacionan con los niveles de organización celular, estructurados en décimo grado en: los componentes de la vida y su organización, los virus y fundamentos básicos del nivel celular. Las generalizaciones esenciales formadas en el décimo grado se aplican en el estudio del nivel organismo en onceno grado, en el cual, se introducen generalizaciones esenciales que son aplicadas en las diferentes unidades del programa.

El estudio de la Biología 4 en la Enseñanza Media Superior contribuye a la formación politécnica y a la preparación para la vida de los estudiantes, pues este se vincula con aspectos básicos del desarrollo industrial, de la salud y agropecuario del país, fundamentalmente. Asimismo favorece la formación de sentimientos de protección por la naturaleza, por el valor del trabajo de los hombres de ciencia y lo que sus hazañas han representado a favor de la humanidad.

El área del conocimiento correspondiente las ciencias biológicas presenta potencialidades que favorece el desarrollo de la educación ambiental desde la perspectiva de los factores naturales: bióticos y abióticos; beneficia el aprendizaje

desarrollador a partir del contenido de los diferentes aspectos de las asignaturas que inciden en el proceso docente educativo de la escuela de manera sistemática. Permite, además, reflexionar y profundizar en aspectos de carácter social, económico, político y material.

Asimismo, las ciencias biológicas constituyen la vía fundamental para la formación en los estudiantes de la concepción científica del mundo, del desarrollo del pensamiento lógico y de habilidades y valores. Profundizar en esta área permite comprender mejor el mundo y desarrollar conciencia en cuanto a la necesidad de proteger a la naturaleza y la sociedad del presente y el futuro, por lo que no es solamente transmitir conocimientos, sino más bien es lograr un desarrollo intelectual que posibilite al estudiante argumentar y demostrar. La ciencia es una fuente de respuestas a preguntas que hacen los estudiantes. Sobre este aspecto, según la filosofía de la ciencia natural de Hempel, todo lo que se haga en el proceso, debe implicar que cada alumno resuelva los problemas y desarrolle habilidades en su solución.

A partir de estas ideas se reconoce que en el área de ciencias naturales se concentren todas las potencialidades para un profundo estudio de los factores del medio ambiente, por lo que es una vía fundamental para el desarrollo de la educación ambiental. Los contenidos de las asignaturas del área Geografía - Biología en décimo grado, ofrecen posibilidades y potencialidades para desarrollar en los estudiantes un profundo sentimiento de amor por la naturaleza y de cuidado y protección de sus recursos y la salud humana, incorporar los aspectos de carácter social político - histórico y económico, los cuales se armonizan coherentemente en la relación naturaleza – sociedad.

El contenido de las clases de Biología se caracteriza por sus potencialidades para la demostración de la amplia utilización de los conocimientos biológicos en todas las esferas de la actividad del hombre, lo cual se corresponde con los éxitos alcanzados por las ciencias biológicas en la etapa actual; por ello, cada clase debe evidenciar el vínculo de la Biología con la producción, la medicina, en el mejoramiento de la calidad de vida y la protección, cuidado y conservación del medio ambiente.

Lo expuesto anteriormente se fundamenta en el estudio de los contenidos de la asignatura los cuales se muestran a continuación:

Unidad No.1. La vida: componentes químicos y origen

Se estudian las moléculas básicas que constituyen a los sistemas vivos y los niveles de organización de la materia. Se explica la importancia de los componentes químicos de la vida y la interacción de cada uno de los niveles de organización de la materia con el medio ambiente. Se resalta la importancia del agua como componente inorgánico, su ahorro y uso racional. Contribuye al cuidado de plantas y animales entre otros componentes, para mantener el equilibrio del ecosistema. Se argumenta cómo el uso indiscriminado de componentes no bióticos provoca graves daños al medio ambiente.

Se valora la importancia de numerosos científicos naturalistas dedicados a estudios que enriquecieron fundamentalmente los conocimientos de la fauna y la flora cubanas, y sentaron las bases del desarrollo de las ciencias biológicas, cuya dedicación y esfuerzo personal contribuyeron al desarrollo de la Biología como ciencias en Cuba, por lo que este contenido posibilita potenciar sentimientos de admiración por la vida y obra de los hombres de ciencia que han dado valiosos aportes al avance de las ciencias naturales especial en el país.

Se destacan también las investigaciones biológicas en diferentes campos, como por ejemplo: en la medicina, en la agricultura, en la veterinaria, en la apicultura, en la industria pesquera, entre otros, gracias al desarrollo acelerado de las diferentes especialidades biológicas, como la Bioquímica, la Genética, la Citología, la Fisiología Celular, la Inmunología, la Microbiología, y más recientemente la Biología Molecular.

También posibilita el fortalecimiento de pensamientos éticos y estéticos, la formación política ideológica y latinoamericanista a la vez que ofrece datos sobre la diversidad, vegetal y la población animal en las Américas, donde se evidencia su estrecha interrelación con los restantes componentes naturales.

Unidad No.2. Los virus

Se estudian las características más generales de los virus, sus formas de multiplicación y las relaciones de estos con los organismos. Se valora la importancia de asumir conductas responsables ante la salud y la sexualidad a partir del estudio de las enfermedades que los virus ocasionan al organismo humano. Se explica cómo pueden

ser utilizados los virus en la guerra biológica que ha desencadenado los Estados Unidos en contra de Cuba. Se argumentan sobre las enfermedades virales en los vegetales que ocasionan cuantiosas pérdidas a la economía del país.

Unidad No.3. La célula como unidad básica de estructura y función de los seres vivos

Está dedicada al estudio del nivel celular, donde se analizan las características más generales de las células, en cuanto a su estructura – función y su relación con el medio ambiente, además de los procesos metabólicos que tienen lugar en este nivel y que revelan el carácter dinámico de la célula y su estrecha relación con el medio ambiente. Mediante el estudio de la Teoría de Oparin se trabaja en la formación de valores éticos dirigidos a la necesidad de proteger y conservar el medio ambiente, teniendo como base que para que surgiera la vida, debieron existir determinadas condiciones en el planeta que favorecieran este fenómeno biológico.

Mediante el estudio de la fotosíntesis y la respiración, como procesos metabólicos celulares, se hace necesario lograr el nivel de integración que tienen estos procesos a nivel celular, y se destaca su importancia biológica y la necesidad de proteger el medio ambiente.

Esta asignatura presenta condiciones esenciales para desarrollar la educación ambiental con el enfoque interdisciplinario al estudiar las relaciones existentes entre los aspectos naturales, sociales, éticos, y apreciar cómo influye entre sí. El proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología 4, como se ha expresado anteriormente se ha diseñado dentro de la concepción de un proceso desarrollador, el cual sirve de sustento al Modelo de Preuniversitario, teniendo en cuenta el desarrollo y potencialidades psicológicas de los estudiantes unidas a las recomendaciones metodológicas para su tratamiento pedagógico de acuerdo con la concepción desarrolladora.

La clase de Biología, presenta características distintivas en comparación con otras materias, por la especificidad de su objeto de estudio, por lo que puede contribuir a formar en los estudiantes las capacidades de observación, y de reflexión ante la infinidad de detalles y manifestaciones de los procesos inherentes a la vida con los cuales entran en contacto en el aula y fuera de ella.

Los elementos abordados anteriormente permiten aseverar que la Biología 4 posee potencialidades para lograr la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado. Los contenidos de la asignatura Biología ofrecen posibilidades y potencialidades para desarrollar en los estudiantes un profundo sentimiento de amor por la naturaleza y de cuidado y protección de sus recursos y de la salud humana. Desde una concepción restringida de las ciencias naturales podría considerarse que solo se potencia lo natural, sin embargo la práctica pedagógica ha demostrado que es necesaria la incorporación de los aspectos de carácter social, político, histórico y económico, los cuales armonizan coherentemente en la integración naturaleza – sociedad a los que se enfrentan, a diario, los estudiantes.

Capítulo II

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA DE LA PROPUESTA DE ACTIVIDADES

En este capítulo se presentan los resultados del trabajo de diagnóstico desarrollado a la muestra seleccionada en la educación preuniversitaria, la propuesta de actividades y su fundamentación; además se valora la forma de aplicación y los resultados que se alcanzaron luego de poner en práctica dicha propuesta, constatándose los cambios presentados por los estudiantes ante el cuidado, protección y conservación del entorno escolar mediante la validación en la práctica pedagógica.

2. 1 Fundamentación de la propuesta

La propuesta de actividades se ha diseñado para aplicarla en el décimo grado del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara”, su misión es contribuir a desarrollar la educación ambiental en el cuidado, protección y conservación del entorno escolar. Las actividades que se proponen responden al conocimiento de la realidad ambiental, a la identificación de los problemas medioambientales desde la asignatura Biología 4, a la comprensión de los problemas históricos y ecológicos, al desarrollo de una sensibilidad ambientalista y poseen un carácter educativo, creativo, dinámico, flexible y participativo, por lo que activa el proceso docente – educativo.

En su determinación se consideró que el factor esencial a transformar, es el proceso de educación ambiental con énfasis en la contribución al cuidado del entorno escolar, de manera que constituye una necesidad explorar la forma de pensar de los implicados, para que se involucren desde la comprensión, proyección, y desarrollo de la transformación del objeto sobre el cual se va a incidir.

La propuesta de actividades se fundamenta en el carácter histórico concreto, ya que el hombre es un ser social históricamente condicionado, producto del propio desarrollo en el que está inmerso teniendo como base un enfoque dialéctico y humanista en el desarrollo integral de la personalidad.

Para dar solución al problema científico en la investigación, en las actividades se tratan conocimientos ambientalistas actualizados sobre el tema, ya que pueden contribuir eficazmente a la formación de actitudes positivas en los estudiantes de este nivel de enseñanza, con relación al cuidado, protección y conservación del medio ambiente, aprovechando las potencialidades que para ello brinda la escuela cubana contemporánea.

Las operaciones cognitivas que se pretenden alcanzar en los estudiantes derivan del doble carácter: reflejo y regulador en el proceso docente-educativo, y de la relación plena entre lo cognitivo y lo afectivo, al posibilitar comprender el nivel de desarrollo de los motivos como parte importante del carácter psicológico de la actividad.

La visión que se tenga de la relación del hombre con la naturaleza está mediatizada por la conciencia que se adquiere a través de procesos internos que operan en el individuo, los que conducen a la formación de conocimientos, sentimientos y valores, a partir de los cuales es posible adquirir una forma de interpretar la realidad circundante.

Uno de los elementos a considerar desde el punto de vista psicológico es el carácter activo que se pretende alcanzar en el desarrollo de la personalidad de los estudiantes, sobre la base de las condiciones que para ello pueden ofrecer diferentes actividades extradocentes y extraescolares, que permitan una participación individual y colectiva en la labor de aprendizaje de los mismos. Esto facilita la toma de decisiones para la solución de problemas, creándose así, a lo largo de un complejo y extenso proceso educativo, una cultura encaminada a interpretar y actuar sobre la necesaria armonía entre la sociedad y la naturaleza.

La autora asume, como principales fundamentos psicológicos en su labor investigativa, el enfoque González Muñoz, María del C. La educación ambiental y formación del profesorado. En Revista Iberoamericana de Educación. No 17, enero-abril 1998.págs. 13-14.

El enfoque histórico - cultural de Vygotski, el cual plantea que el estudiante se apropia, en forma dinámica, de la experiencia socio - histórica de la humanidad. La obra de Vygotski fundamenta el origen social de las funciones psíquicas prestando gran importancia al papel de la comunicación en la formación de las funciones psíquicas superiores. Una de las leyes fundamentales expresada en la teoría Vygotskiana, es la Ley Genética del Desarrollo , que puede ser resumida como toda función psicológica que existe al menos dos veces, o en dos planos: primero en el social, plano de las interacciones o de la comunicación (relaciones interpsicológicas), para aparecer luego en el psicológico individual (relaciones intrapsicológicas).

Desde este punto de vista, el plano intrapsicológico representa lo que el sujeto es capaz de hacer por sí mismo, en tanto el interpsicológico se refiere al espacio en el cual el sujeto realiza las tareas con ayuda de otros, que de alguna manera las dominan mejor que él. Esta consideración explica uno de los planteamientos más importantes de Vygotski dentro del enfoque histórico – cultural, y que a la vez tiene mayor aplicación en el campo educacional, la noción de zona de desarrollo próximo, que puede ser definida como: *“... la distancia entre el nivel real del desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la solución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de un compañero más capaz”*.

Según Leontiev, toda actividad se desarrolla en pleno vínculo con acciones y operaciones. En este sentido la actividad se corresponde con los motivos, las acciones

con las metas u objetivos y las operaciones con las condiciones o tareas, esto último en correspondencia con la utilización de instrumentos mediadores.

Las acciones han de acometerse teniéndose en cuenta las etapas de orientación, ejecución y control del trabajo docente, sobre una base motivacional y una adecuada orientación. La importancia de las interacciones alumno - profesor, alumno - alumno y profesor - grupo en la actividad ejecutiva y en el control del desenvolvimiento estudiantil. Es importante además el carácter consciente y reflexivo del aprendizaje, lo que contribuye a formar una cultura sólida en los estudiantes a través de las acciones de saber, saber hacer y saber ser.

En la formación de la personalidad se adquieren experiencias mediante la actividad y la comunicación, que desde la posición marxista se interpreta como una condición vital para el desarrollo de la sociedad y los individuos, lo que se encuentra indisolublemente unido a la actividad material.

Uno de los aspectos básicos en que la autora sustenta su propuesta científica, es en el carácter interactivo que debe predominar en la actividad educativa, propiciándose que los estudiantes sean capaces de participar activamente en la construcción de sus conocimientos, en términos de una continua reflexión sobre el ser, el hacer y el decir.

Otro elemento muy importante en la fundamentación de la presente investigación, ha sido la aplicación consecuente de los postulados de la teoría marxista leninista del conocimiento, al considerar que la actividad cognoscitiva constituye una forma esencial de la actividad espiritual del hombre, condicionada por la práctica, a través de la cual se refleja la realidad y se elaboran e interiorizan los conceptos, principios, leyes, categorías, hipótesis y teorías.

A partir de este presupuesto es factible determinar con precisión objetivos, métodos y situaciones de aprendizaje, que se enriquecen y perfeccionan a través de la propia práctica y de las demostraciones que tienen como escenario ideal la realidad objetiva. Todo este criterio filosófico y a la vez pedagógico, sienta las bases que permiten emprender un trabajo docente que logre una participación activa y consciente de los estudiantes, favoreciendo las acciones que posibilitan arribar a la solución de problemas y al desarrollo del pensamiento reflexivo de los mismos.

De igual forma se le concede gran relevancia a la creatividad, dado el hecho de emprender el aprendizaje desarrollador sobre la base de técnicas del saber hacer y crear, todo lo cual posibilita el aprender a cambiar o adaptarse. Este criterio se sustenta

en el espíritu de la innovación y de enfrentar los nuevos retos, de resolver todos los problemas que se presentan y de transformar positivamente la realidad, contribuyendo con ello a mejorar la calidad de vida individual y la de sus coasociados.

La concepción evaluativa que la autora aborda en los fundamentos de su investigación es esencialmente la formativa, apoyándose en la forma dinámica con que se apropian los estudiantes del contenido, y en todo el progreso que va lográndose a través del proceso docente–educativo. En ello resulta importante concebir el significado de las inducciones para facilitar las correcciones en el aprendizaje, añadir acciones alternativas y reforzar ciertos aspectos esenciales, efectuándose así una continua indagación de los procedimientos utilizados y de los resultados de ese proceso, en evitación de las comprobaciones formales de lo aprendido.

La autora tiene muy presente el importante vínculo que es necesario establecer entre el estudio y el trabajo, al ser este último la principal actividad del hombre, cuestión que está en correspondencia plena con los fundamentos educativos marxistas y martianos , y con el pensamiento pedagógico del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz.

No hay duda de que abordando este vínculo se puede lograr que el estudiante participe activamente en la transformación de la realidad con un enfoque de sostenibilidad, obteniéndose así conocimientos más profundos de su medio, y una conciencia ambiental en relación con la necesidad de preservar los recursos que la naturaleza le provee como ente individual y social.

La escuela, por ser la institución central del sistema de influencias instructivas y educativas, está reconocida como el componente institucional más importante en la Educación General, Politécnica y Laboral, respecto a la formación de las nuevas generaciones. En el caso particular de la educación preuniversitaria como cumbre de la educación en valores, la Ministra de Educación, Ena Elsa Velázquez Cobiella, ha expresado la importancia de este nivel de enseñanza, al plantear: *“... hemos orientado priorizar la secundaria básica...ya que es el punto de egreso... es el punto donde podemos limar problemas de la primaria..., debemos perfeccionar los de secundaria básica..., lograr una educación preuniversitaria sólida en valores, en formación de conductas y cultura general”*.

Desde el punto de vista pedagógico la educación ambiental comienza a ser catalogada de disímiles formas, tales como: nueva dimensión del proceso educativo, disciplina integradora, un componente más dentro de los currículos educativos, enfoque

educacional, alternativa pedagógica, o más recientemente como modelo teórico, metodológico y práctico, que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de medio ambiente y desarrollo humano.

Se ha considerado también como un eje transversal en la educación, un enfoque educativo neodimensional como una modalidad pedagógica. La autora considera que la educación ambiental no es un componente más de la formación integral de los estudiantes, sino que fluye por estos componentes mediante la educación científica, intelectual, patriótica, moral, estética, politécnica y laboral, así como parte de la cultura general de todo ser humano en la actualidad, criterio con el cual la autora coincide plenamente.

En la presente investigación se ha tenido en cuenta lo que plantea la Ley 81 del Medio Ambiente, en lo referido a la educación ambiental como una dimensión educativa integral que ejerce su influencia a través de los distintos componentes del proceso docente-educativo, lo cual coadyuva a la formación científico - materialista del mundo en conformidad con el ideal socialista, fomentando valores reorientados hacia el desarrollo sostenible y que se entrelazan armónicamente con la solidaridad, el antimperialismo, la identidad nacional, la honestidad, la honradez, el patriotismo y la responsabilidad, todo lo cual forma parte a su vez de la educación moral, estética, física, politécnico - laboral e ideopolítica, de las actuales y futuras generaciones de cubanos.

Elevar el nivel de efectividad de la educación ambiental en las escuelas requiere de precisiones diagnósticas que evidencien históricamente los principales logros y dificultades que se han confrontado en este sentido en los centros docentes, principalmente en los últimos años. En los principios establecidos en Tbilisi (1977) se plantea la necesidad de utilizar diversas actividades y métodos, así como el aprovechamiento de diferentes vías, priorizando las prácticas y las experiencias en el contexto escolar.

Un trabajo adecuado de la educación ambiental en las aulas se fundamenta en una concepción sistémica que defina las acciones pedagógicas más adecuadas, por lo que en cada asignatura no resulta suficiente enfatizar todo lo relacionado directamente con la especialidad, lo cual conlleva a poner en práctica una visión parcial e incompleta de la realidad objetiva. De esta manera resulta imprescindible la organización del trabajo

docente, extradocente y extraescolar donde la educación ambiental adquiera enfoques integrales e interdisciplinarios.

Los docentes que acometen esta impostergable tarea requieren de los conocimientos y de las habilidades necesarias para incorporar, de forma efectiva, una verdadera educación ambiental en el desarrollo de sus programas, la cual responda a las exigencias contemporáneas, tanto comunitarias, como nacionales y globales.

Un aspecto de gran interés pedagógico en el ejercicio adecuado de la educación ambiental, se basa en la labor instructiva y educativa partiendo de los conocimientos precedentes y las experiencias de los estudiantes en cuanto a los problemas ambientales y a las particularidades del entorno donde éstos viven, por eso, entre los objetivos formativos generales de la educación preuniversitaria se incluye: *“Plantear y resolver problemas que se presentan en la vida práctica, demostrando su concepción científica y responsable respecto al medio ambiente...”*. La problemática ambiental, cuando es objeto de tratamiento en el aula, se sustenta en la reflexión, en los análisis pertinentes de las relaciones causa - efecto y en las contradicciones dialécticas que le son inherentes.

Las consideraciones expuestas permiten comprender que cada estudiante debe convertirse en sujeto de la actividad educativa, participando de forma activa y creadora en la formación de su propia personalidad. Una visión de esta naturaleza llevará a los estudiantes a realizar actividades docentes, extradocentes y extraescolares muy útiles desde el punto de vista individual y colectivo, lo que favorece el desarrollo no sólo de su lado material, sino también, y sobre todo, de su profundo lado espiritual.

Sólo a través de la ejecución de acciones educativas ambientales, correctamente planificadas, resulta posible incidir de forma positiva en la formación de una nueva cosmovisión ambientalista, que permita a las actuales y futuras generaciones de cubanos comprender y actuar consecuentemente ante las necesidades y exigencias del mundo de hoy y del futuro.

Se tratan los fundamentos generales de la relación sociedad - naturaleza, sobre la base integradora que ofrece la dialéctica materialista. En el mismo se pone de manifiesto el carácter reconciliable entre el desarrollo social y las leyes que operan en la naturaleza, aspecto esencial en la comprensión verdadera del concepto de educación ambiental para el desarrollo sostenible. Ello sustenta la esencia misma de la interpretación del

significado de sociedad sostenible y del significado de la calidad de vida que ha de alcanzarse hoy, sin comprometer a las necesidades de las generaciones venideras.

Desde el punto de vista psicológico aborda la importancia de los aspectos cognitivos y afectivos dentro del proceso docente - educativo y su significación implícita dentro de la propuesta de la autora. Se valora además la significación de los motivos en los estudiantes como parte del carácter personológico de la personalidad, así como los fundamentos que se han manejado en el presente trabajo, ofrecidos por los más importantes psicólogos materialistas que se relacionan con el tema, en el caso particular de Vygotski, se hace alusión a la importancia de la Ley Genética del Desarrollo, abordándose el enfoque histórico - cultural y el criterio de zona de desarrollo próximo.

En el orden pedagógico la autora concibe el carácter de integralidad del proceso docente - educativo y la relación plena que debe de existir entre los componentes que integran dicho proceso, teniéndose en cuenta, particularmente, la necesidad del empleo de métodos problémicos que garanticen en los estudiantes un aprendizaje desarrollador, activo y reflexivo, lo cual contribuye además al desarrollo de habilidades y a la formación de importantes valores en los estudiantes.

En consecuencia con los métodos empleados por la autora, la propuesta que se presenta como resultado de su trabajo se apoya fielmente en los postulados de la teoría del conocimiento que aporta la filosofía materialista, llevándose a cabo además un enfoque basado en las categorías y leyes que resultan inherentes a los postulados de dicha posición filosófica. Cada alumno, individualmente, debe convertirse en un observador activo, un investigador, que aporta ideas y puntos de vista al grupo o colectivo, y que obtiene sus propias conclusiones de cómo proteger el medio ambiente.

La educación ambiental, al relacionar al hombre con su medio ambiente, y al formar en el ser humano la conciencia de su dependencia de éste, debe lograr una actitud de respeto y responsabilidad al medio ambiente. La educación ambiental no mide solo y esencialmente conocimientos, sino actitudes, posiciones, valores y comportamiento adecuado con el medio ambiente, se conocen las dificultades con que tropiezan los educadores para la evaluación de estos aspectos, porque no se puede siempre crear una situación tal en la que los estudiantes proyecten y actúen de forma que permita evaluar su proceder, o las ideas socialmente valiosas que ya incorporaron a su personalidad. No resultan transparentes ni fáciles de valorar dichas cualidades.

La evaluación de la educación ambiental debe obtenerse, esencialmente, por inferencia, directa e indirectamente, por la observación y la vivencia de las experiencias del trabajo con los estudiantes, mundialmente se expresa que la educación ambiental es un proceso educativo, un enfoque de la educación, una nueva dimensión alternativa y perspectiva de la Pedagogía contemporánea.

El paso al nivel medio superior ocurre en un momento crucial de la vida del alumno, es el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud, en un mismo grupo escolar, podemos encontrar estudiantes que presentan rasgos propios de la juventud, mientras que otros mantienen todavía un comportamiento típico del adolescente.

Es por ello que debe prestársele especial atención a la concepción de aprendizaje dada por Vigotsky, quien concede gran importancia a la relación entre este y el desarrollo. Esta concepción permite analizar la importancia de propiciar en la práctica pedagógica las condiciones para que ello se produzca, a través de la concepción y organización del proceso, de forma tal que los estudiantes, en determinadas condiciones (sistema de relaciones, tipo de actividad) puedan, mediante la colaboración con el docente y otros estudiantes, llegar a un dominio independiente de las acciones que ejecuta. Por lo que resulta necesario realizar un análisis sintético de la teoría de la actividad de manera que se favorezca el desarrollo de educación ambiental en los estudiantes dentro de la formación integral de la personalidad.

Si se quiere garantizar la perpetuidad de la especie humana en el planeta, se requiere de una población con conocimientos sólidos de su medio ambiente, sensibilizada con sus problemas y motivada a trabajar en su solución. Tales propósitos son posibles con el desarrollo de la educación ambiental, por lo que su incorporación, en la práctica educativa es una ardua y necesaria empresa, que deberá, alejarse del concepto pedagógico tradicional, centrado en nociones preestablecidas y consistentes en hacer que el profesor las transmita en forma de discurso, implicando una excesiva pasividad por parte de los estudiantes.

Habrá que potenciar en los estudiantes, un aprendizaje activo basado en los fundamentos del enfoque histórico – cultural de Vigotsky, donde las actividades conduzcan al aumento de su independencia cognoscitiva y alcance peldaños superiores en el conocimiento y en su modo de actuación.

Las actividades que se proponen tienen en consideración los siguientes requerimientos:

- ❖ El conocimiento de la realidad ambiental y la identificación de sus problemas.
- ❖ La comprensión de los problemas históricos y ecológicos.
- ❖ El desarrollo de una sensibilidad ambiental.

De lo anterior, se valora lo siguiente:

- ❖ Los objetivos y contenidos extracurriculares deben surgir de situaciones integradoras, referidas a la realidad ambiental y la relación hombre – medio ambiente – sociedad.
- ❖ La educación ambiental debe basarse en el trabajo real sobre problemas ambientales y educativos concretos, desde lo global a lo local. Que implique pensar global y localmente y e insistir en la labor ambientalista a nivel de localidad.
- ❖ Las actividades deben responder a la situación socio ambiental de la localidad.

La autora de este trabajo considera que es necesario incorporar la educación ambiental a una propuesta de actividades que requiera de la participación de todo el personal de la escuela, profesor o no, pero que de una u otra forma incida en la formación de los estudiantes; de una buena parte de ellos depende el logro de los objetivos propuestos con respecto a la educación ambiental independientemente de la dirección precisa y certera del profesor.

Los objetivos para dar cumplimiento a la educación ambiental en décimo grado están identificados y se toman como guía para la concepción de las actividades. Explicar la importancia del estudio de la educación ambiental motivándose por su aprendizaje:

- ❖ Explicar las características de los métodos y formas de trabajo utilizados en el estudio de la educación ambiental con énfasis en la observación, la experimentación, la excursión y el trabajo en colaboración.
- ❖ Resaltar los valores que caracterizan a grandes hombres de ciencia.
- ❖ Valorar la necesidad del cuidado y protección del medio ambiente mediante el estudio de sus componentes e interacciones al apreciar su utilidad y belleza.
- ❖ Identificar los principales problemas medioambientales que afectan al mundo, a Cuba, a la provincia y la comunidad y donde residen.
- ❖ Familiarizarse con los conceptos de salud e higiene y la relación entre ellos y con el medio ambiente.

- ❖ Argumentar la importancia de la higiene personal y colectiva, de correctos hábitos nutricionales, de convivencia social y de una conducta responsable ante la sexualidad para el logro de una vida saludable.
- ❖ Resolver problemas que se presentan en la vida relacionados con el medio ambiente y la salud.
- ❖ Argumentar la necesidad de la protección de la atmósfera ante los efectos de los contaminantes.
- ❖ Explicar las particularidades de los componentes de la hidrosfera y la biosfera y sus relaciones, argumentar la necesidad de su protección ante los efectos de los contaminantes.
- ❖ Argumentar la importancia del agua en la Biosfera.
- ❖ Argumentar la importancia de la protección de la biosfera.
- ❖ Resolver problemas cualitativos que se presentan en la vida relacionados con la biosfera y la hidrosfera.
- ❖ Argumentar la importancia de los grupos de organismo en la naturaleza, la agricultura, la industria, procesos biotecnológicos, la salud y otros de importancia social.
- ❖ Incorporación del contenido ambiental a partir de tres ideas rectoras:

Se dirige a organizar el contenido medioambiental a partir de tres ideas rectoras, ajustándolas a las características particulares del sistema de conocimientos y habilidades que deben ser logradas en décimo grado. Las ideas rectoras son las siguientes:

- ❖ El hombre vive y se desarrolla en relación constante con la naturaleza y la sociedad.
- ❖ La protección del hombre y el mejoramiento de la calidad de vida constituyen las vías fundamentales para asegurar la supervivencia de las generaciones futuras.
- ❖ El hombre asegura el mantenimiento de las condiciones óptimas en el planeta con una actuación responsable ante el medio ambiente.

Estas ideas imprimen unidad al trabajo y eso refuerza el sistema de conceptos en correspondencia con los objetivos cognitivos y formativos, así como asegura el desarrollo de habilidades. Esta dirección tendrá su ejecución en las actividades extracurriculares que se proponen, las que permitirán reforzar el conocimiento adquirido y ponerlo en práctica. Tienen como objetivo, contribuir a lograr la transformación de los

estudiantes tanto en su concepción como en su modo de actuar, para lograr una adecuada educación ambiental en el cuidado del entorno escolar.

2.2 Propuesta de actividades dirigidas al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara” desde la asignatura Biología 4

La autora concibe las siguientes orientaciones de carácter general para la propuesta de actividades:

- ❖ Consta de 10 actividades, que la autora de esta tesis asume para iniciar el trabajo de educación ambiental sin la intención de enmarcarlas en un número rígido y cerrado.
- ❖ Hay un tratamiento psicológico intencional entre el que se destaca la aplicación de técnicas de participación, para elevar el estado de ánimo de los estudiantes, de manera que se sientan cómodos y no ridículos en lo que hacen.
- ❖ Se ha tenido en cuenta el nivel de desempeño cognitivo de cada alumno, de manera que todas las técnicas puedan ser de fácil acceso para todos.
Se han tenido en cuenta también las técnicas y uso adecuado al tema.
- El tiempo de las sesiones como máximo será de dos horas, para que no sea agobiante, sino refrescante y educativo.
- Como vía para desarrollar las actividades, se utilizarán espacios extracurriculares (actividades extraclase, excursiones, talleres, seminarios)
- Es importante en el desarrollo de las actividades tratar de crear la empatía con el grupo, para facilitar sus relaciones.

Fundamentos en los que se sustentan las actividades:

Pedagógicos

Lo pedagógico implica organizar el proceso de manera tal que los miembros del grupo se comuniquen entre sí de forma natural, compartan los materiales, se ayuden unos a otros, trabajen juntos, tratan de lograr metas grupales que ellos mismos se hayan propuestos, pueden planificar, organizar y controlar sus actividades educativas, y no solo ejecutarlas.

Los componentes didácticos dentro del proceso: el objetivo es trazado con un fin educativo e instructivo, los métodos educativos como vía de influencia para organizar pedagógicamente la actividad de los estudiantes con el objetivo de influir positivamente sobre ellos. Cada método de trabajo constituye un instrumento con cuya ayuda el

profesor ejerce influencia sobre la conciencia, los sentimientos y las conductas de los estudiantes, el contenido en correspondencia con las necesidades básicas e intereses que contribuyan a fortalecer la educación ambiental a partir de la diversidad, y la aplicación de técnicas participativas, el trabajo en grupo y el debate como forma de organización y la evaluación que permite determinar un juicio de valor sobre el grado de satisfacción para poder avanzar en el cumplimiento del objetivo propuesto.

Psicológicos

Lo psicológico en el proceso de la búsqueda activa de la solución (de él forman parte la acción orientadora y el lenguaje), la educación ambiental de los estudiantes determinan el carácter de su desarrollo psíquico, el contenido afectivo, subjetivo, surgido de la experiencia individual, el mismo que subyace a la expresión verbal y a la comunicación, su importancia donde se potencia al máximo su funcionamiento mental, al llegar a influir en la orientación de su conducta y pensamiento, importante el tránsito de la actividad colectiva social a la individual.

Sociológicos

Lo sociológico se pone de manifiesto en el enfoque comunicativo y la relación individuo - sociedad con la participación de la escuela, así como la interacción y la cooperación de sus miembros; esto se manifiesta cuando la escuela interactúa directamente con el medio que lo rodea y se tiene presente el contexto histórico - social donde se encuentra.

La disciplina Biología exige la organización de la actividad docente – educativa de los estudiantes, bajo la dirección del profesor, teniendo en cuenta las características del contenido biológico, las particularidades de los estudiantes y las condiciones materiales existentes en el centro; en la presente investigación se utilizan las formas organizativas de excursión, actividad extraclase, taller y seminario integrador.

La excursión contribuye de modo efectivo a cumplir lo planteado en la Tesis y Resolución sobre Política Educacional del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, en lo que se refiere a: *“eliminar el intelectualismo en la enseñanza y fomentar el interés por la investigación del mundo circundante”*.

Como forma de organización de enseñanza de la Biología, la excursión posee gran significación cognoscitiva y educativa, pues contribuye a la ampliación y profundización de los conocimientos asimilados anteriormente; se consolidan y sistematizan conceptos y habilidades de carácter ecológico y de protección; despierta en los estudiantes

emociones y sentimientos estéticos, el amor y el interés por el conocimiento de la naturaleza, y la necesidad de protegerla; evidencia a los estudiantes la significación de las riquezas naturales para el desarrollo de la producción agrícola e industrial.

Esta forma de organización de la enseñanza posee un gran valor pedagógico, puesto que permite la vinculación de la escuela con la vida, de la teoría con la práctica y la asimilación de los conocimientos mediante la observación de los objetos y fenómenos en su propio ambiente, o sea, que convierte la realidad en un medio de enseñanza. Los conocimientos que se adquieren durante la excursión tienen un doble significado: por una parte se refieren a las particularidades específicas de los objetos y objetos observados y, por otra, reflejan conceptos generales.

En el transcurso de la excursión los estudiantes desarrollan y ejercitan distintas actividades y hábitos relacionados con el manejo e interpretación de diversos instrumentos y aparatos. Asimismo; la excursión contribuye a educar a los estudiantes en la apreciación estética, tanto de las bellezas naturales como de las producidas por la actividad transformadora del hombre.

El contenido y las actividades a realizar durante la excursión a una industria, en este caso a la Refinería de Petróleo de la provincia Cienfuegos, les permitió conocer la materia prima que sirve de base para el proceso de producción, observar dicho proceso, el nivel de la técnica empleada y las operaciones fundamentales. Resulta de gran importancia que, durante la excursión los estudiantes realizaron actividades prácticas como vías de familiarización con el trabajo de los especialistas, técnicos y obreros y con las condiciones de trabajo, la higiene laboral y las medidas de seguridad.

Cada excursión exige una preparación minuciosa, por lo que es necesario estructurar el plan con carácter previo. Es recomendable elaborar un sistema de preguntas que solo pueden solucionarse durante la realización de la excursión y distribuir las tareas de observación y de colecta. El profesor debe garantizar en sus estudiantes, una adecuada motivación y orientación previa, que permitan el correcto desarrollo de esta.

La actividad extraclase constituye una forma de organizar el trabajo en la enseñanza de la Biología, durante el cual los estudiantes, bajo la dirección del profesor, desarrollan tareas prácticas de carácter obligatorio, en función del programa de la asignatura. Se puede organizar de manera individual o colectiva. Son actividades que no pueden ser realizadas en el marco de la clase, ni del cumplimiento de las tareas para la casa, dada la complejidad de los primeros. Un requisito indispensable es la planificación de las

actividades a realizar y su orientación, asegurando los medios y las condiciones para su ejecución.

La tarea integradora obedece a una concepción didáctica en que se conjugan aspectos del contenido de varias asignaturas para dar solución a una tarea diseñada específicamente para ello, girar en torno de la asignatura desde la que se orienta y a la cual tributan el resto de las materias involucradas. Pueden tener un carácter colectivo o individual, tiene lugar a lo largo de un período de tiempo, durante el cual los estudiantes organizados en equipos o de forma individual y con la ayuda del profesor, ejecutan las actividades necesarias para alcanzar los objetivos formativos generales, los objetivos del grado y los objetivos de cada una de las asignaturas. Es importante proponer tareas que integren los contenidos de otras materias, buscar nexos comunes entre ellos, donde juegan un papel muy importante la educación ambiental.

El taller, como forma de organización de la docencia, se nombra a las más diversas actividades educativas, cuando se ofrece a los estudiantes en el currículo alguna asignatura que necesite de un aula especializada ejemplo: El Taller de Educación Laboral; cuando se organizan actividades opcionales en currículum o como parte del plan de formación vocacional y que distribuyen la dinámica colectiva en pequeños grupos según sus preferencias con una u otra técnica, actividad o asignatura ejemplo: Taller Literario, Taller Pedagógico, Taller Lingüístico, etc.

Se considera además el taller, cuando es vinculado a actividades grupales relacionadas con una práctica interdisciplinaria, Ejemplo Taller Científico, Talleres de Arte, Taller Metodológico, etc; y cuando se utiliza para nombrar convocatorias colectivas para reflexionar sobre temáticas o problemas específicas de una rama del saber humano, Ejemplo Taller de Educación Sexual, Taller de Educación Ambiental.

Como se puede observar en todas las denominaciones anteriores se destaca el modo de existencia, de proceder en la organización de un tipo de actividad del proceso docente educativo en la cual se integran todos los componentes de éste, entre una relación dinámica entre contenido y forma, que asegura el logro de los objetivos propuestos, la reflexión colectiva sobre una problemática y la proyección de alternativa de solución.

En la investigación se proponen 10 actividades educativas como vía de perfeccionamiento de la educación ambiental, al crear para ello un clima de trabajo que

conduzca a un proceso de transformación positiva consciente de los estudiantes de décimo grado del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara” desde la asignatura Biología 4. Se hace necesario precisar el concepto de propuesta de actividades, las cuales se consideran según el Diccionario de la Real Academia Española que:

Propuesta: Proposición o idea que se manifiesta y ofrece a alguien para un fin. Consulta de unas o más personas hechas al superior para un empleo o beneficio. Consulta de un asunto o negocio a la persona, junta o cuerpo que lo ha de resolver.

Actividades: es la facultad de obrar, diligencia, eficacia, prontitud en elaborar, conjunto de tareas propias de una persona o entidad.

Por tanto, **propuesta de actividades** según criterio de la autora: es el conjunto de ideas o tareas que se establecen para realizar acciones con un fin determinado.

Para el diseño de las actividades se tuvo en cuenta que fueran suficientemente motivadoras y que cumplieran con las particularidades psicológicas de los estudiantes en cada uno de los momentos de la actividad. Las actividades están estructuradas de la siguiente manera: **número, título, objetivo, método, tiempo de duración, forma de organización, materiales a utilizar, desarrollo, evaluación y fecha en que se realizará la actividad.**

Por tal razón las órdenes de qué hacer en las actividades adquieren un importante significado en la concepción y dirección del proceso. Estas indicarán al alumno un conjunto de operaciones a realizar con el conocimiento, desde su búsqueda hasta la suficiente ejercitación, si se trata del desarrollo de una habilidad. Igualmente pueden conducir al alumno bien a la repetición mecánica o a la reflexión, profundización, suposición, búsqueda de nueva información, entre otras.

Actividad 1

Título: Pongo a prueba mis conocimientos

Objetivo: identificar diferentes componentes del medio ambiente.

Método: elaboración conjunta

Tiempo de duración: una hora

Forma de Organización: actividad extraclase

Materiales: papel y lápiz

Desarrollo:

El profesor orientará la lectura cuidadosa de las órdenes que aparecen a continuación. Si cumples con ellas formarás varias palabras, relacionadas con un concepto que solo podrás descubrir luego de haberlas localizado todas.

¡ÉXITOS EN TU BÚSQUEDA!

Para encontrarlas puedes buscar: de abajo hacia arriba, de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo y de derecha a izquierda.

1. Árbol que representa la flora cubana
2. Líquido preciado indispensable para la vida
3. Recurso natural que el hombre utiliza para cultivar
4. Árbol que alcanza gran estatura y sus hojas son finísimas
5. Madera preciosa que se encuentra en el patio de la escuela
6. Esfera donde se desarrolla la vida
7. Acción que realizan los hombres indiscriminadamente sobre los árboles
8. Interacción de factores bióticos y abióticos
9. Seres vivos que realizan la fotosíntesis
10. Ecosistema muy saludable

P	I	N	O	A	E	G	P	J	O	E
A	N	H	M	I	F	L	S	P	W	C
L	B	I	O	S	F	E	R	A	K	O
M	A	T	N	A	L	P	N	R	F	S
A	G	U	A	Q	U	S	L	B	R	I

S	A	T	I	E	R	R	A	O	E	S
F	Y	X	C	E	D	R	O	L	I	T
R	A	H	G	P	V	D	Y	E	P	E
Z	L	V	T	A	L	A	Q	S	H	M
W	P	A	S	C	F	W	P	T	U	A

- ❖ ¿A qué concepto responden las palabras halladas?
- ❖ Redacta una composición donde expreses cómo tú contribuyes al cuidado y conservación del medio ambiente, emitiendo tú valoración sobre aspectos en los que se debe centrar especial atención para su máxima protección.

Evaluación: individual y colectiva, inicialmente el profesor pasará por los puestos para controlar el trabajo realizado y al finalizar se revisará de manera colectiva en el pizarrón con el criterio de todos los estudiantes. Se estimulará al alumno que más rápido haya concluido el pasatiempo.

Fecha en que se realizará la actividad: en una clase de generalización correspondiente a la Unidad 1: La vida. Componentes químicos y origen.

Actividad 2

Título: Cuidemos el entorno

Objetivo: interpretar el texto que se escucha en el documental para fomentar los sentimientos de amor y respeto hacia el Planeta Tierra

Método: elaboración conjunta

Tiempo de duración: 45 minutos

Forma de Organización: actividad extraclase

Materiales: papel y lápiz

Desarrollo:

Se proyectará un material de video con el documental: “Cuidando el entorno” y el profesor entregará una guía de observación en la fase anterior a la observación, para que una vez observado pueda ser debatido, comentado y puedan reflexionar sobre el cuidado y conservación del medio ambiente.

Guía de observación para debatir el documental:

- ❖ ¿Cómo comienza el documental?
- ❖ ¿Qué conocimientos poseen ustedes sobre la formación de la tierra?
- ❖ ¿Qué especies animales pueden observarse?
- ❖ ¿Qué niveles de organización de la materia se observan?
- ❖ ¿Qué especies de animales o plantas en peligro de extinción se aprecian?
- ❖ ¿Cuáles conocen además de las aquí observadas?
- ❖ ¿Qué efectos ambientalistas les causó dicho material?
- ❖ ¿Afectan estos fenómenos la vida del gran planeta azul?
- ❖ ¿Qué efectos negativos produce el hombre sobre el medio ambiente?
- ❖ ¿Cómo se pueden contrarrestar?
- ❖ ¿Qué acciones puedes proponer desde tu óptica juvenil para evitar el total deterioro del medio que te rodea?

A partir de la observación, debate, comentario y reflexión del material de video, se orienta la elaboración de un texto con no menos de dos párrafos empleando cualquiera de sus modalidades: poético, narrativo, descriptivo donde demuestres cómo aprovecharías la oportunidad que hoy tenemos y que está al alcance de las manos para salvar el gran planeta azul.

Evaluación: de manera individual, a partir de la exposición de cada alumno del texto realizado; se hará una selección de los mejores trabajos para exponerlos en el mural

medioambiental del centro, lo cual se ha convenido previamente con el Guía Base y el Presidente de la FEEM de la escuela.

Fecha en que se realizará la actividad extraclase: al estudiar los contenidos correspondientes a la Unidad 1: La vida. Componentes químicos y origen.

Actividad 3

Título: Protejamos el Planeta Tierra

Objetivo: ejemplificar los problemas globales que existen en el mundo hoy, enfatizando en aquellos que ocasionan graves daños a la comunidad donde reside la entidad educativa y los graves daños que ocasionan al medio ambiente

Método: elaboración conjunta

Tiempo de duración: dos horas

Forma de Organización: actividad extraclase

Materiales: láminas, fotos, crayolas, objetos naturales, papel, cartulina, postales, hojas de papel, recortes de periódicos o revistas.

Desarrollo:

Se iniciará la actividad con la lectura y comentario por parte del profesor de la Intervención del Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros de la República de Cuba en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro. 1992 (Anexo 14), para destacar la importancia vital, para la existencia misma de la humanidad, de la educación ambiental.

Primera etapa: el profesor orientará con antelación las actividades previstas para que los estudiantes dispongan del tiempo suficiente para su autopreparación.

Segunda etapa: se planificará la visita a la comunidad donde residen para que los vecinos conozcan la actividad que se va a realizar y darles a conocer el objetivo de la misma.

Tercera etapa: se realizará una consulta con la enfermera de la entidad educativa y la promotora de salud escolar.

Cuarta etapa: exposición de los resultados.

Evaluación: se tendrán en cuenta las fases de autopreparación y la participación en el debate, así como las habilidades desarrolladas en la búsqueda y procesamiento de la información. Esta actividad culminará con la exposición de un colach donde los estudiantes reflejan los problemas globales que afectan la comunidad.

Fecha en que se realizará la actividad: al estudiar los contenidos correspondientes a la Unidad 1: La vida. Componentes químicos y origen.

Actividad 4

Título: ¡NOOO más contaminación!

Objetivo: ejemplificar como contribuir al mejoramiento de la contaminación ambiental y el efecto que esta produce al planeta tierra

Método: elaboración conjunta

Tiempo de duración: una hora

Forma de Organización: actividad extraclase

Materiales: lápiz y papel

Desarrollo:

Se inicia la actividad con la lectura del siguiente: Sabías qué... *“La ciudad es un ecosistema con características muy particulares donde domina el ser humano, es donde cada acción tiene implicaciones y repercusiones ambientales, que en ocasiones llegan a ser muy delicadas, en ella encontramos contaminación visual, sonora y ambiental”*.

Seguidamente el profesor muestra la siguiente imagen y proyecta un material de video sobre diferentes fuentes contaminantes que afectan el planeta.



A partir de la visualización y proyección de los mismos los estudiantes podrán debatir, comentar y reflexionar sobre las principales fuentes contaminantes que existen en la

provincia Cienfuegos y en la localidad donde residen. El profesor formulará las siguientes interrogantes:

- ❖ ¿Conocen alguna fuente de contaminación ambiental causado por la acción del hombre?
- ❖ ¿Existe algún ejemplo en específico en el territorio?
- ❖ ¿Pudieran caracterizar las condiciones ambientales de la localidad donde reside la escuela?
- ❖ ¿Cómo podemos sensibilizar y concientizar al personal humano para evitar el deterioro aún más del medio ambiente y esencialmente de la capa de ozono?
- ❖ ¿Desde tu punto de vista, qué otras acciones se pueden implementar para evitar la contaminación ambiental?

A continuación el profesor invitará a los estudiantes a realizar de manera colectiva un plan de actividades que permitan involucrar a los estudiantes en la solución para evitar la contaminación ambiental en la comunidad.

Evaluación: de manera colectiva a partir de la técnica lluvia de ideas; a través de ella los estudiantes refieren, primeramente, los problemas que a su consideración afectan el ecosistema y después lo que pueden hacer para mejorar la contaminación ambiental. Después de aplicada la técnica, los estudiantes enriquecen las respuestas elaboradas de manera individual por cada uno de ellos y el profesor irá escribiéndolas en el pizarrón.

Fecha en que se realizará la actividad: al estudiar los contenidos de la Unidad 1. La vida. Componentes químicos y origen, relacionados específicamente en el estudio de los Niveles de Organización de la Materia.

Actividad 5

Título: Conozcamos la ciudad

Objetivo: visitar la refinería de petróleo y constatar los efectos contaminantes de esta al medio ambiente

Método: elaboración conjunta

Tiempo de duración: dos horas

Forma de Organización: excursión

Desarrollo:

Los estudiantes de conjunto con el profesor realizarán una visita a la Refinería de Petróleo, ubicada en las afueras de la ciudad de Cienfuegos, serán informados precisamente sobre la fecha de realización de la misma y les será entregada con antelación una guía de observación y la entrevista a realizarle a los compañeros que allí laboran (especialistas, técnicos, obreros, administrativos) como vía de familiarización con el trabajo que ellos realizan, así como valorar sus condiciones de trabajo, la higiene laboral y las medidas de seguridad.

Guía de Observación:

- ❖ ¿Qué características presenta el medio ambiente del lugar que visitas?
- ❖ ¿Qué elementos contaminantes aprecias?
- ❖ ¿Consideras correcto que el petróleo se vierta por zanjas aledañas al lugar de visita?
- ❖ Describe el aspecto que presenta estas zanjas ¿Cómo se pudiera proceder para modificarlas?
- ❖ Observa los lugares que atraviesa la dirección del humo desprendido por las torres. ¿Puede influir este humo en la salud humana?
- ❖ ¿Observas afectaciones de contaminación ambiental en la comunidad donde radica la entidad?
- ❖ ¿Posee la industria alguna estrategia dirigida al tratamiento para la protección, cuidado y conservación del medio ambiente?
- ❖ ¿Qué acciones de protección, cuidado y conservación al medio ambiente, puedes tú sugerir para incorporar en la estrategia?

Para finalizar, los estudiantes realizarán un párrafo con sus impresiones acerca de la situación ambiental observada, el que mejor quede elaborado, será comentado por los estudiantes y el profesor y quedará entregado como evidencia de la visita al centro al Director de la entidad, de conjunto con las entrevistas aplicadas a los trabajadores que allí laboran y la guía de observación empleada.

Entrevista realizada a especialistas, técnicos, obreros y administrativos de la entidad:

- ❖ ¿Qué es una refinería de petróleo?
- ❖ ¿Cómo se realiza el proceso de refino?
- ❖ ¿Cuáles son los productos obtenidos?
- ❖ ¿Cómo contribuyen a disminuir el efecto de la contaminación ambiental?
- ❖ ¿Poseen sus trabajadores una cultura ambientalista?

Se intercambia con especialistas, técnicos, obreros y administrativos de la entidad en diálogo abierto, transmitiéndoles algunas sugerencias para cambiar el panorama de contaminación y proteger además al ser humano que allí labora para evitar males mayores a la humanidad.

Evaluación: de manera colectiva considerándose las ideas expuestas por cada alumno luego de ser respondida la guía de observación y el intercambio de ideas con el Director de la entidad.

Fecha en que se realizará la actividad: se realizará en la Unidad 1: La vida. Componentes químicos y origen.

Actividad 6

Título: Mi mural medioambiental

Objetivo: crear un mural con el Lema: “**Por una cultura ambientalista**” como una de las vías para cuidar, proteger y conservar el medio ambiente.

Método: elaboración conjunta

Tiempo de duración: dos horas

Forma de Organización: actividad extraclase

Materiales: láminas, fotos, crayolas, papel (blanco y a color), cartulina, postales, bolígrafos, lápices, recortes de periódicos o revistas, etc.

Desarrollo:

El profesor indicará la confección del mural del centro con el Lema: “**Por una cultura ambientalista**”, indicándole a los estudiantes con previa antelación sobre los materiales a utilizar; el mural quedará ubicado en el pasillo central de manera visible a todo el alumnado, colectivo pedagógico, visitantes que lleguen al centro y comunidad en general para así fortalecer la cultura ambientalista.

Se utilizarán los materiales antes señalados y en el mural quedarán reflejados los siguientes elementos:

- ❖ objetivos que tributan por asignaturas en el área de las Ciencias Naturales a fortalecer la educación ambiental
- ❖ efemérides ecológicas del mes que tributan a la educación ambiental
- ❖ sociedades científicas que tributan a la educación ambiental
- ❖ estudiantes ganadores en el Concurso del PAEME
- ❖ estudiantes ganadores en el Concurso del PAURA
- ❖ estrategia de educación ambiental implementada por la dirección del centro
- ❖ imágenes de destacados científicos que han abordado el tema de la educación ambiental
- ❖ propagandas de los concursos a realizar en cada etapa del curso
- ❖ documento que rectorea a la educación ambiental como eje transversal
- ❖ principales problemas ambientales en la provincia de Cienfuegos y en la localidad donde está enclavada la escuela

De esta manera quedará confeccionado el mural medioambiental del centro. Será informado a todos los estudiantes y al colectivo pedagógico en un matutino especial, sobre la actividad realizada y el objetivo que persigue. Los estudiantes del grado serán estimulados moralmente.

Evaluación: de manera colectiva al valorar el esfuerzo mancomunado del grupo y de manera individual al evaluar el nivel creativo.

Fecha en que se realizará la actividad: se realizó en la Unidad 1: La vida. Componentes químicos y origen.

Actividad 7

Título: Digamos ¡NO! a la guerra biológica

Objetivo: investigar y ejemplificar sobre las armas biológicas empleadas contra Cuba por parte de los Estados Unidos desde inicios de la Revolución y los efectos negativos causados a la población cubana y a su economía

Método: trabajo independiente

Tiempo de duración: dos horas

Forma de Organización: seminario integrador

Materiales: láminas, fotos, crayolas, objetos naturales, papel, cartulina, postales, hojas de papel, lápices, recortes de periódicos o revistas.

Desarrollo:

El profesor orientará con antelación las actividades previstas para que los estudiantes dispongan del tiempo suficiente para su autopreparación. Los estudiantes investigarán y recopilarán imágenes sobre las armas biológicas empleadas por los Estados Unidos contra Cuba desde la etapa colonial, y destacarán las acciones que Cuba se ha trazado para contrarrestar los efectos negativos de las mismas; quedará reflejado al final del informe que entregarán al profesor, su criterio personal, y las acciones que desde su perspectiva juvenil pueden aportar ideas novedosas para evitar los daños que el poderoso imperio desata contra Cuba. Podrán consultar la Enciclopedia Encarta 2009, la Wikipedia 2012, la biblioteca del centro y el CDIP del territorio.

Evaluación: de manera cualitativa y cuantitativa, mediante la entrega de un informe escrito que evidencie las habilidades desarrolladas en la búsqueda y procesamiento de la información; se realizará además la exposición de la investigación realizada. Al concluir los estudiantes podrán reflexionar sobre las medidas que podemos emplear para proteger el medio ambiente de las armas biológicas empleadas por el enemigo histórico de la Revolución Cubana.

La actividad culminará con la presentación en Power Point con todo el material recopilado durante la investigación y el tema del fallecido y exitoso cantante estadounidense Maikel Jackson "The Earth".

Fecha en que se realizará la actividad: 2 de febrero "Día Internacional de los Humedales", al estudiar la Unidad 2: Los virus.

Actividad 8

Título: Salud para la medicina verde

Objetivo: familiarizar a los estudiantes con las plantas medicinales, resaltando su utilidad en la medicina natural y tradicional, que contribuyen a minimizar los principales problemas de salud que afectan a los estudiantes y la comunidad en general

Método: elaboración conjunta

Tiempo de duración: dos horas

Forma de organización: excursión

Materiales: papel y lápiz

Desarrollo:

Para la realización de esta visita se desarrollará el cuestionario siguiente:

- ❖ ¿En qué etapa se constituyó el vivero?
- ❖ ¿Qué lo motivó a crear este centro?
- ❖ ¿Qué área de terreno ocupa?
- ❖ ¿Qué tecnología utiliza?
- ❖ ¿Qué importancia posee la producción?
- ❖ ¿Qué perspectivas posee el vivero?
- ❖ ¿Qué especies de plantas hay en existencia?
- ❖ ¿Cuáles son las propiedades curativas de algunas de ellas?
- ❖ ¿Cuáles son las plantas medicinales con mayor demanda?
- ❖ ¿Qué elementos esenciales necesitan para su cuidado, conservación y protección?
- ❖ ¿Cómo pueden contribuir al cuidado y conservación del mismo?

A continuación los responsables de cada equipo de acuerdo con el resto de sus integrantes seleccionarán una planta medicinal para realizar su estudio, para el que deben tener presente:

- ❖ Características
- ❖ Forma de preparación
- ❖ Importancia para la salud humana

Evaluación: además de debatir en el aula las respuestas de las preguntas realizadas, cada equipo expondrá el estudio realizado de la planta seleccionada, lo cual será organizado por el profesor el que servirá como moderador.

Fecha en que se realizará la excursión: al estudiar la Unidad 3: La célula como unidad básica de estructura y función de los seres vivos (fotosíntesis).

Actividad 9

Título: Agua que no has de beber... ¡AHÓRRALA!, no la dejes correr

Objetivo: ejemplificar con acciones concretas las vías para conservar el agua en el planeta

Método: elaboración conjunta

Tiempo de duración: 45 minutos

Forma de Organización: actividad extraclase

Desarrollo:

Se proyectará un material de video con el documental: “Amemos el medio ambiente” y el profesor entregará una guía de observación, para que una vez observado pueda ser debatido, comentado y puedan reflexionar sobre el cuidado, protección y conservación del medio ambiente.

Guía de observación para debatir el documental:

- ❖ ¿Qué representa la imagen que se proyecta al inicio del fragmento del material de video?
- ❖ ¿Qué piensas sobre la cantidad de desechos sólidos que se vierten diariamente en los ríos y mares?
- ❖ ¿Qué consideras sobre los consejos que ofrecidos durante el material?
- ❖ ¿Cómo podemos conservar el agua en el planeta, qué harías para garantizarlo?
- ❖ ¿Conoces tú todas las propiedades del agua?
- ❖ ¿Conoces el Programa del PAURA?
- ❖ ¿Qué medidas tú propones para evitar el derroche de agua?
- ❖ ¿Cómo podemos contribuir a la protección y ahorro del agua?

El profesor los invitará a realizar un dibujo de su propia creación donde muestren las diferentes formas de ahorrar el agua.

Evaluación: colectiva, a través de un debate, donde se procurará la participación de todos los estudiantes implicados en la muestra.

Fecha en que se realizará la actividad: al estudiar el contenido correspondiente al agua como componente inorgánico correspondiente a la Unidad 1: La vida. Componentes químicos y origen.

Actividad 10

Título: “Cuidar el medio ambiente, **TAREA DE TODOS**“

Objetivo: *socializar los conocimientos adquiridos acerca del medio ambiente, la cultura ambiental desarrollada y los medios para proteger cuidar y conservar el patrimonio natural del país*

Método: elaboración conjunta

Tiempo de duración: dos horas

Forma de Organización: taller

Desarrollo:

Se realizará un taller de educación ambiental para reflexionar sobre temáticas o problemas específicos de la educación ambiental. Podrán insertarse en la actividad todos los estudiantes de la escuela de la enseñanza preuniversitaria, podrán participar además en todas sus modalidades: pintura, composiciones, poesías, cuentos, canciones, investigaciones realizadas, etc.

Previo a la fecha se colocarán propagandas alegóricas referidas a la educación ambiental en toda el área del pasillo central y de la docencia en la institución educativa, se les informará a los estudiantes la fecha de realización del taller y los requisitos para el mismo.

Se realizará una recogida de materias primas y se efectuará una carrera en maratón con el Lema: **“Proteger el medio ambiente, ¡SALUD PARA TODOS!** Se sembrarán en las áreas aledañas a la escuela plantas maderables y frutales, para así desarrollar una cultura ambientalista.

Serán estimulados los estudiantes con mejores iniciativas, se les entregará el galardón titulado: “Luchemos por el medio ambiente” y se hará llegar una carta de felicitación a la zona y el CDR donde residen los estudiantes, como una vía efectiva de contribuir al cuidado, conservación y protección del medio ambiente.

Los trabajos seleccionados quedarán reflejados en el mural medioambiental del centro y se informarán en un matutino especial los resultados de los mismos, destacándose los grupos con mayor número de participantes.

Evaluación: será de manera colectiva, se tendrá en cuenta la opinión de la comisión evaluadora del concurso.

Fecha en que se realizará la actividad: el 5 de junio “Día mundial del medio ambiente”, al concluir el estudio de las 3 Unidades.

2.3. Validación de la propuesta de actividades

Es fundamental partir de la caracterización psicológica del grupo de individuos hacia el cual está dirigida la misma. Como se trata de estudiantes que cursan la educación preuniversitaria, producto de la edad y del nivel de desarrollo de los mismos, se hace necesario esbozar los rasgos que caracterizan la adolescencia y la juventud al mismo tiempo.

Los estudiantes en décimo grado conservan conductas y rasgos propios de la adolescencia y la juventud, pues se encuentran en la fase de tránsito entre estas dos etapas. Los cambios que se producen en ellos son esencialmente biológicos, educacionales y sociales. Durante la juventud alcanzan mayor estabilidad de los motivos, intereses, puntos de vista propios, de manera tal que se van haciendo más conscientes de su propia experiencia.

El joven siente una fuerte necesidad de encontrar su lugar en la vida, con lo cual incrementa su participación en la actividad socialmente útil (estudio, deporte, trabajo, político – organizativa, cultural), en la que se mantienen gran valor para él la comunicación con su grupo de coetáneos, las relaciones con sus compañeros, la aceptación y el bienestar emocional que logre obtener.

Al ingresar en la educación preuniversitaria, el medio social les exige grandes responsabilidades en la esfera educacional. Su actividad docente se hace aún más

compleja, exigiéndose a sí mismos responsabilidad y exigencia ante el rigor evaluativo y la frecuencia aún más corta de las evaluaciones que se les realizan.

En esta etapa juvenil alcanzan la madurez relativa de ciertas formaciones y algunas características psicológicas de la personalidad. En lo referido al desarrollo físico en esta etapa adquieren una estatura muy próxima a la definitiva; es significativo además el desarrollo sexual de los jóvenes, los varones, quien con respecto a las hembras antes se habían quedado rezagados, pues ahora las alcanzan.

En la juventud se continúa y amplía el desarrollo en la esfera intelectual, los estudiantes del nivel medio superior están potencialmente capacitados para realizar tareas que requieren una alta dosis de trabajo mental, de razonamiento, iniciativa, independencia cognoscitiva y creatividad.

La elevación de la sensibilidad, ante diversos factores que actúan en forma negativa, es otro de los rasgos de ambas etapas de la vida, que resultan de interés en el trabajo docente que se propone emprender. Esto facilita desarrollar conductas adecuadas y ajustadas a las realidades ambientales contemporáneas, lográndose en este sentido una participación más activa y crítica ante las diferentes actividades propuestas a través del proceso docente - educativo.

Los estudiantes del Centro Mixto: "Batalla de Santa Clara" viven en asentamientos rurales montañosos y provienen la mayoría de la enseñanza Secundaria Básica que le antecede en esta misma entidad educativa, estos estudiantes en su mayoría provienen de familias con bajo nivel cultural, en su mayoría amas de casa y dedicados a la labor del campo; no cuentan con una vocación definida; muestran mucha dependencia del grupo.

Son laboriosos en el trabajo productivo y socialmente útil, participan en las actividades de la FEEM, son respetuosos con el colectivo pedagógico, la masa de trabajadores y comunidad en general; se integran a las actividades políticas, culturales, recreativas y deportivas que se planifican en el marco de la institución escolar. En algunos casos el ambiente familiar por condiciones inadecuadas de vida y malos ejemplos de los familiares, influye negativamente en el cuidado y conservación del medio ambiente por lo que sus conductas son inadecuadas.

La estructura de dirección del centro está cubierta y cada miembro está comprometido con la responsabilidad que desempeña, todos cuentan con 2 reservas como mínimo para el cargo, el claustro está conformado por 54 docentes, 7 de ellos son master, 2 no licenciados, 18 laboran en la educación preuniversitaria y 36 se desempeñan en la educación Secundaria Básica; el colectivo pedagógico cuenta con 7 militantes de la UJC y 11 militantes del PCC.

En los resultados de la entrevista realizada a la estructura de dirección del centro (Anexo 2), se pudo constatar que el trabajo con el medio ambiente es una dificultad en la institución escolar, reflejada así en el banco de problemas pero no constituye una prioridad, por lo que no existe una propuesta de actividades referido a esta problemática, donde le posibilite al alumno un mejor trabajo del cuidado, protección y conservación del entorno escolar.

En la entrevista efectuada a los profesores encargados de realizar el trabajo medioambiental en el centro (Anexo 3) se pudo constatar que existe inmadurez en el conocimiento de estos elementos, pues más del 50 % expresan breves argumentos sobre la educación ambiental, no existen resultados relevantes alcanzados en concursos, eventos de cuidado del medio ambiente y trabajos científicos estudiantiles en los diferentes niveles.

El diagnóstico inicial permitió detectar las principales dificultades en torno a la educación ambiental que se presentan los estudiantes de décimo grado, el mismo se realizó a partir de la aplicación de técnicas e instrumentos de los métodos del nivel empírico de la investigación educativa, dentro de las cuales se destacan la encuesta a estudiantes (Anexo 1), la guía de observación al desempeño de los estudiantes en diferentes actividades (Anexo 7) y la revisión de documentos (Anexo 5). En este estudio inicial fue involucrada el total de la población, compuesta por los 63 estudiantes de la enseñanza preuniversitaria del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara”, las que hicieron posible determinar las regularidades de la situación real del problema científico planteado.

Resultados de la observación a clases (Anexo 4)

Se visitaron 10 clases de Biología 4 en décimo grado, los resultados fueron los siguientes:

- ❖ En 5 clases se apreció la formulación y orientación de objetivos relacionados con el medio ambiente y su protección. En siete de ellos no se vio esta situación.

- ❖ Las 10 clases observadas fueron de tratamiento de nueva materia.
- ❖ En 6 de las clases observadas se apreció que los profesores en el tratamiento que dan a los contenidos desarrollan el amor hacia la naturaleza y su conservación. En 6 de ellas se trató el tema pero de manera muy sutil.
- ❖ En las 10 clases las actividades desarrolladas por el profesor sobre el medio ambiente tienen carácter teórico, ninguna explotó la vía práctica como medio fundamental de demostrar la necesidad de protección al medio ambiente.
- ❖ En 5 clases observadas el profesor estableció vínculos entre los problemas ambientales tratados con los problemas de la comunidad.
- ❖ En 7 clases se le dio tratamiento ambiental a los contenidos, pero no se relacionaron estos con problemas de la comunidad.
- ❖ En todos los casos los estudiantes de alguna forma dan respuesta sobre los temas relacionados con el medio ambiente y su conservación pero no de forma concreta con su entorno.
- ❖ En las 10 clases se observó que los profesores no evaluaban correctamente las actividades desarrolladas por los estudiantes.

Después de este análisis se pueden hacer las siguientes apreciaciones con respecto a los resultados de las clases observadas:

- ❖ Aún existen dificultades en la orientación de los objetivos en la clase con relación al medio ambiente y su protección.
- ❖ Los profesores llevan poca información a los estudiantes con relación al medio ambiente y sobre todo trabajan para educar a los estudiantes en el amor a la naturaleza y su conservación desde el punto de vista teórico, sin aplicarlo desde el orden práctico.
- ❖ Se vinculan poco los problemas ambientales tratados con los problemas de la localidad.
- ❖ No siempre los profesores realizan una correcta evaluación de las actividades realizadas por los estudiantes.

Resultados del análisis de documentos (Anexo 5)

Tabla # 1. Resultados del muestreo de los documentos a 6 profesores del área de Ciencias Naturales de la educación preuniversitaria.

Indicador	SI	%	NO	%
-----------	----	---	----	---

Revisión de los sistemas de clases de la asignatura	2	33.3	4	66.7
Revisión del programa de sociedades científicas que tributan a la educación ambiental	1	16.7	5	83.3
Revisión de los documentos ministeriales que rigen el trabajo de salida del medio ambiente.	2	33.3	4	66.7

Estos resultados permiten apuntar que existen dificultades en el trabajo con los documentos normativos sobre el medio ambiente.

En lo referido a los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes sobre los conocimientos que poseen acerca del medio ambiente (Anexo 1), se derivaron las siguientes regularidades:

- ❖ No definen adecuadamente el concepto de medio ambiente, pues sus respuestas se enfocan en elementos que pertenecen al fenómeno pero no en su esencia.
- ❖ Expresan preocupación por la escuela y su entorno. Se considera este elemento como una potencialidad para la implementación de las actividades.
- ❖ No expresan opiniones positivas sobre el estado medioambiental de la comunidad y no está dentro de sus prioridades en su conciencia práctica la necesidad del cuidado del medio ambiente y su entorno.
- ❖ Manifiestan haber participado en eventos pero no lo relacionan con el medio ambiente. donde crece la palma, PAEME, PAURA, Leer a Martí, Educación para la Salud y otros no se enfocan con objetivo de educación ambiental.

Tabla # 2. Resultados de la encuesta a los estudiantes después de aplicada la propuesta (Anexo 8)

	Can	Aspecto 1			Aspecto 2			Aspecto 3			Aspecto 4		
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
		B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M
Antes	21	35	20	45	40	10	50	15	50	35	25	45	30
Después	21	70	30		90	5	5	85	10	5	80	10	10

Aspecto 1: Conocimiento sobre el cuidado del medio ambiente

Aspecto 2: Consideración del cuidado de tu entorno

Aspecto 3 Sensibilización sobre el amor a la naturaleza

Aspecto 4: Expresan conciencia sobre el valor de la mano del hombre

Triangulación de métodos y generalidades de los resultados del diagnóstico inicial

Después del análisis de los instrumentos aplicados se concluye que existen dificultades en el tratamiento de la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado, dadas porque a los profesores les faltan orientaciones, conocimientos actualizados sobre el tema y su materialización en el proceso educativo para concretar el fin de la educación ambiental en este nivel, sobre todo en el contexto educacional que se analiza por lo que se evidencia las cuestiones que a continuación se relacionan:

- ❖ Poco conocimiento de los estudiantes del medio ambiente y el cuidado de su entorno.
- ❖ En la planificación y desarrollo de las clases es infrecuente el trabajo del eje transversal medio ambiente por parte de los profesores.
- ❖ En las clases no se le da el tratamiento adecuado a los problemas ambientales.
- ❖ Poca participación de los estudiantes en los eventos relacionados con el tema.
- ❖ Aunque existe el programa de sociedades científicas sobre el medio ambiente, no se han creado las condiciones materiales, ni humanas para el buen desempeño de esta actividad.
- ❖ Necesidad de crear acciones que preparen a los estudiantes sobre el medio ambiente.

La aplicación de la prueba pedagógica como criterio de validación, estuvo dirigida a comprobar el nivel de conocimientos que poseían los estudiantes de décimo grado en cuanto al desarrollo de la educación ambiental. Los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores para medir la efectividad de la propuesta arrojaron los resultados siguientes:

En su etapa inicial (Anexo 10), en la primera pregunta referida a la identificación de los componentes del medio ambiente solo 4 estudiantes fueron capaces de reconocerlos para un (19 %); mencionaron algunos elementos que componen el medio ambiente 6 estudiantes (28.6 %) y los 11 estudiantes restantes no fueron capaces de identificarlos (52.4 %), evidenciándose insuficiente conocimiento en la habilidad de identificar.

Con relación a las acciones para el cuidado, protección y conservación del medio ambiente se constata que 4 estudiantes dominaban múltiples medidas de protección del medio ambiente, lo que representa el (19 %); 5 sujetos fueron capaces de referirse a

dos de las medidas de protección y cuidado, para un (23.8 %), y los 12 estudiantes restantes desconocen las medidas de cuidado y protección, para un (57.1 %).

En lo referido a los problemas medioambientales que afectan la comunidad donde viven se constata que 3 estudiantes reconocen los problemas que afectan el entorno donde viven, lo que representa el (14.3 %); 2 estudiantes manifestaron dos de los problemas que inciden negativamente en el medio donde conviven, para un (9.5 %), y los 16 estudiantes restantes no pueden hacer referencia a ninguno de los problemas que afectan su medio, para un (76.2 %).

En la argumentación que deben ofrecer sobre la importancia del cuidado, protección y conservación del entorno para la humanidad, 4 estudiantes reflejan los tres elementos que se solicitan que justifican la importancia del mismo, lo que representa un (19.1 %), 5 estudiantes solo son capaces de dar una razón para un (23.8 %), y los 12 estudiantes restantes no poseen criterio argumentativo sobre este indicador ambiental en aras del desarrollo sostenible, lo que representa un (57.1 %) de desconocimiento de la situación planteada.

En el indicador relacionado con la identificación de las efemérides ecológicas que tributan a la educación ambiental, solo 2 estudiantes fueron capaces de mencionar dos efemérides que responden a la temática lo que representa un (9.5 %), solo 1 estudiante pudo mencionar una fecha alegórica a la educación ambientalista para un (4.7 %), y los 18 estudiantes restantes no poseen conocimiento alguno sobre este indicador en aras del desarrollo sostenible, como parte de las actividades sistemáticas que se desarrollan en el proceso docente educativo en la entidad educativa que tributan a la educación ambiental lo que representa un (85.7 %) de desconocimiento de la situación planteada.

Al redactar un texto donde deben emitir su criterio sobre las actividades en las que han participado que tributan a la educación ambiental, 5 estudiantes redactaron textos manifestando con claridad su participación en concursos y otros eventos que desarrollan la educación ambiental, representados en un (23.8 %); 3 estudiantes redactaron el texto pero haciendo alusión y sin precisión, a las que se desarrollan de manera general sin enmarcarse en las que se desarrollan en la entidad educativa para un (14.3%); los 13 estudiantes restantes realizaron la redacción del texto pero con ideas que no responden a la temática ambiental por lo que no se ajustaban a la orden

indicada, lo que demuestra falta de criterios argumentativos sobre las actividades que desarrollan referidas a la educación ambiental, representados en un (61.9 %).

En lo referido a los resultados de la prueba pedagógica final (Anexo 11), se pudo constatar el conocimiento que adquirieron los estudiantes sobre la educación ambiental al identificar los componentes del medio ambiente para comprobar su conocimiento sobre los factores con que se interrelacionan, donde se constató que solo un estudiante de la muestra seleccionada no hizo referencia a los mismos, lo que representa un (4.7 %); y solo 2 de ellos reflejaron dos de los componentes que lo conforman para un (9.5 %), y los 18 estudiantes restantes mostraron pleno dominio en este aspecto, que resulta de vital importancia para adentrarnos en la temática ambiental y ampliar la cultura ambientalista, lo que representa un (85.7 %) de avance significativo mostrado en este indicador.

Al analizar las acciones para el cuidado, protección y conservación del medio ambiente se constata que solo 1 estudiante de la muestra en cuestión no hizo referencia a las acciones que garantizan el cuidado del mismo, lo que representa un (4.7 %); 3 estudiantes se refirieron a dos de las acciones emprendidas para fortalecer el medio en que vivimos, para un (14.2 %); y los 17 estudiantes restantes expresan el dominio de múltiples medidas de protección del medio ambiente, lo que representa el (81 %), lo que demuestra la efectividad de las actividades realizadas en función las acciones proteccionistas.

Al analizar los resultados sobre los problemas medioambientales que afectan la comunidad donde viven se constató que el 100 % de los estudiantes reconocen al menos tres de los problemas que afectan el entorno donde viven, lo que representa el (100 %) de la muestra seleccionada, mostrándose resultados relevantes al aplicar la propuesta.

Al argumentar sobre la importancia hacia el cuidado, protección y conservación del entorno para la humanidad, se constató que 18 estudiantes fueron capaces de ejemplificar con propiedad más de tres acciones que resaltan la importancia del cuidado del entorno, lo que representa el (85.7 %) de la muestra, 2 estudiantes no tuvieron suficientes criterios para mencionar más de dos elementos argumentativos referidos a la temática, para un 9.5 %), y quedó solo 1 estudiante que no pudo mencionar ninguna

acción con claridad y precisión, lo que representa un (4.7 %), por lo que se demuestra la certeza de las actividades propuestas.

Al identificar las efemérides ecológicas que tributan a la educación ambiental, solo 2 estudiantes no fueron capaces de mencionar dos de las efemérides que responden a la temática lo que representa un (9.5 %), solo 1 estudiante no pudo mencionar una fecha alegórica a la educación ambientalista para un (4.7 %), y los 18 estudiantes restantes poseen pleno dominio y conocimiento sobre este indicador en aras del desarrollo sostenible, lo que representa un (85.7 %) de conocimiento pleno de la situación planteada.

Al analizar el texto donde deben emitir su criterio sobre las actividades en las que han participado que tributan a la educación ambiental, demostró la transformación ocurrida en los sujetos implicados en la muestra. Los resultados permitieron constatar que 18 estudiantes redactaron textos amplios, con claridad y precisión expresando su participación en concursos y otros eventos que desarrollan la educación ambiental, lo que representa un (85.7 %) de la muestra seleccionada y demostrando a su vez el grado de efectividad de la propuesta; 2 estudiantes redactaron el texto pero haciendo alusión someramente y sin precisión a las actividades para un (9.5 %); solo 1 estudiante no realizó la redacción porque demostró falta de criterios sobre las actividades que tributan a la educación ambiental, lo que representa un (4.7 %).

Al analizar de manera comparativa los resultados del antes y el después de aplicada la prueba pedagógica como criterio de validación (Anexo 12), se puede decir, que al identificar los componentes del medio ambiente en su etapa inicial solo 4 estudiantes en su etapa inicial solo 4 estudiantes (19 %) pudo identificarlos, y en un segundo momento 18 estudiantes, representados en un (85.7 %) lo hizo sin dificultades.

Al mencionar acciones para el cuidado, protección y conservación del medio ambiente, en su fase inicial solo 4 estudiantes (19 %) pudieron hacer alusión a ellas y al finalizar la prueba 17 estudiantes, representados en un (81 %) mencionaron las acciones vinculándolas con sus modos de actuación, observándose el avance obtenido por los estudiantes.

En lo referido a los problemas medioambientales que afectan la comunidad donde viven los 21 estudiantes, representados en el total de la muestra seleccionada (100 %) se refirieron a los problemas existentes, en comparación con solo 3 estudiantes que pudieron hacerlo al inicio de la investigación.

Al argumentar la importancia sobre el cuidado, protección y conservación del entorno para la humanidad 18 estudiantes, representados en un (85.7 %) emitieron sus criterios en este sentido, en comparación con solo 4 estudiantes, representados en un (19.1 %) que pudieron hacerlo en la fase inicial de la investigación.

Al identificar las efemérides ecológicas que tributan a la educación ambiental, en la fase final de la investigación 18 estudiantes, representados en un (85.7 %) fueron evaluados de Bien al identificar más de tres efemérides que tributan a la temática ambiental, en comparación con solo 2 estudiantes, representados en un (9.5 %) que lo hicieron al inicio de la investigación.

Al redactar un texto donde deben emitir su criterio sobre las actividades en las que han participado que tributan a la educación ambiental en la fase final de la investigación 18 estudiantes, representados en un (85.7 %) fueron evaluados de Bien en este aspecto al mencionar más de tres eventos en los que participan que se vinculan a esta temática, en comparación con 5 estudiantes, representados en un (23.8 %) que lo hicieron al inicio de la investigación.

Al analizar de forma general y de manera comparativa los resultados obtenidos a partir de las transformaciones ocurridas en la muestra, de manera cuantitativa pudo apreciarse los conocimientos adquiridos por los sujetos de la muestra en relación al conocimiento de la educación ambiental, así como el cambio en los modos de actuación posibilitaron cambios cualitativos en los mismos.

Evidenciados en el conocimiento que poseen sobre los elementos que conforman el medio ambiente, el dominio sobre los principales problemas que afectan al medio ambiente a escalas nacional, regional y con énfasis en la localidad; en la precisión que poseen sobre las medidas de protección en el cuidado, conservación y protección del medio ambiente, así como al destacar la importancia del medio ambiente para la vida del hombre; se manifiesta además en la participaron en todas las actividades

relacionadas con la protección del medio ambiente (concursos, talleres, eventos, etc.) y se comprobó que cuidan y velan porque otros individuos protejan el medio ambiente que los rodea.

Se aplicó la guía de observación actitudinal dirigida a conocer los modos de actuación de los estudiantes hacia la educación ambiental (Anexo 13), donde 18 de ellos, representados en un (85.7 %) muestran interés por el conocimiento y la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales; 17, para un (81 %) rechazan actitudes negativas en cuanto al cuidado del entorno escolar; 18, para un (85.7 %) adoptan posturas estudiantiles críticas hacia las personas que manifiestan una conducta ambiental irresponsable; 20, para un (95.2 %) asumen una posición de respeto e interés ante las actividades relacionadas con la educación ambiental; 19, para un (90.5 %) muestran un comportamiento dirigido al cuidado, protección y conservación del medio ambiente y adoptan modos de vidas austeros y a favor de la salud individual y colectiva.

Tabla # 3. Resultados de la guía de observación en la dimensión actitudinal de los estudiantes durante la implementación (Anexo 7)

Indicadores considerados		Evaluación			%		
		B	R	M	B	R	M
1	Mostrar interés por el conocimiento y la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales	18	2	1	85.7	9.5	4.7
2	Rechazar actitudes negativas en cuanto al cuidado del entorno escolar.	17	2	2	81	9.5	9.5
3	Adoptar posturas estudiantiles críticas hacia las personas que manifiesten una conducta ambiental irresponsable	18	2	1	85.7	9.5	4.7
4	Asumir una posición de respeto e interés ante las actividades relacionadas con la educación ambiental.	20	1	0	95.2	4.7	-
5	Comportamiento dirigido a la conservación del medio ambiente.	19	1	0	90.5	4.7	-
6	Adoptar modos de vidas austeros y a favor de la	19	1	0	90.5	4.7	-

	salud individual y colectiva						
--	------------------------------	--	--	--	--	--	--

La validación en la práctica pedagógica con la muestra seleccionada, no solo valoró los conocimientos adquiridos sobre medio ambiente sino las categorías esenciales del desarrollo de una correcta educación ambiental en los estudiantes del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara” desde la asignatura Biología 4, también valoró objetivos, intereses, actitudes y orientaciones al respecto, dados por los profesores como facilitadores, observados en la organización estable del proceso de cada actividad desde lo cognitivo a lo afectivo, que determinan la disposición de los estudiantes hacia el cuidado del medio ambiente y en especial el entorno escolar, expresándose en el comportamiento, en el sistema de valoraciones y en su esfera emocional.

Por las propias características de las actividades, todas contribuyeron a la formación una correcta educación ambiental, con un profundo carácter integrador, se fue evaluando continuamente, respondiendo a los principios de la educación como elementos claves, como es su carácter de sistema y un cumplimiento de los objetivos formativos que incluyen lo cognitivo, lo afectivo y lo actitudinal, elementos básicos del desarrollo integral en el proceso docente educativo para una correcta educación ambiental en el nivel preuniversitario.

Por todo lo anteriormente expresado, es criterio de la autora de esta investigación que el proceso de evaluación de las actividades en los estudiantes constituyó uno de los momentos más trascendentales del proceso de actividades docentes desde la educación ambiental, pero a su vez complejo y contradictorio, al tener en cuenta la diversidad de modos de actuación de los estudiantes y las diferentes formas de evaluación que son necesarios a concebir para valorar el cumplimiento de los objetivos formativos.

En el proceso de evaluación de las actividades se tuvo en cuenta la participación de los estudiantes en varios concursos convocados (PAEME, PAURA, SALUD), evidenciado en el (Anexo 15), por ser uno de los aspectos con más dificultades diagnosticados en la exploración inicial de esta investigación, como una de las vías fundamentales para que los estudiantes expresen afectivamente, todo, o parte de todo, lo que han aprendido en materia de adquisición de conceptos y conocimientos de educación ambiental, como prueba específica que permite captar el nivel de comprensión o los hábitos de trabajo

de los mismos, mediante la observación sistemática en diferentes situaciones que permitió detectar las reacciones y conductas que convendría reforzar o modificar.

Los resultados descritos favorecieron evaluar el comportamiento de los indicadores antes y después de aplicada la propuesta de actividades. El comportamiento de los mismos aparece comparativamente en el (Anexo 12) de la presente investigación.

Conclusiones

1. La educación ambiental hoy, constituye un eje transversal en el proceso docente educativo de la educación preuniversitaria, por lo que debe desempeñar un importante rol en favor de contribuir a desarrollar en los estudiantes una conciencia ambientalista, razón por la cual los docentes tienen que estar preparados para garantizar esta dimensión educativa desde la clase, en plena interrelación de todos los componentes del proceso docente – educativo.
2. El diagnóstico realizado a los estudiantes de décimo grado del Centro Mixto: Batalla de Santa Clara, evidencia insuficiente preocupación por la entidad educativa y su entorno escolar; existe poca vinculación de los estudiantes en eventos que abordan la educación ambiental y ellos responden ante esta temática, de manera breve sin destacar argumentos respecto al tema.
3. Las actividades que se proponen responden al conocimiento de la realidad ambiental y la identificación de sus problemas mediante la asignatura Biología 4, a la comprensión de los problemas históricos y ecológicos, al desarrollo de una sensibilidad ambientalista y además tienen un carácter educativo, creativo, dinámico, flexible y participativo, por lo que activa el proceso docente – educativo.
4. Los resultados alcanzados, una vez realizada la validación de la propuesta en la práctica educativa, evidencian su factibilidad en las condiciones actuales de la educación preuniversitaria, mostrándose un salto cualitativo en los resultados obtenidos en la educación ambiental de los estudiantes, contribuyendo a fortalecer en ellos contenidos actualizados, participación en eventos e implicación personal en el cuidado, protección y conservación de su entorno escolar.

Recomendaciones

- ❖ Incorporar los resultados obtenidos de la investigación en la preparación de los profesores de Biología del territorio, para que puedan llevar la educación ambiental a todas las entidades educativas, a través de eventos científicos y actividades metodológicas.
- ❖ Crear nuevas actividades de educación ambiental para seguir manteniendo el cuidado, protección y conservación del entorno escolar.

Bibliografía

- ADDINE FERNÁNDEZ, F. (2004). Didáctica Teoría y Práctica. La Habana: Pueblo y Educación.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. (1995). Metodología de la Investigación Científica. Santiago: Universidad de Oriente.
- (1996). Didáctica del postgrado: Material mimeografiado MES. La Habana: Pueblo y Educación.
- (1999). La Escuela en la vida: Didáctica. La Habana: Pueblo y Educación.
- ÁLVAREZ POMARES, O. (1998). Fundamentos de la Ciencia Moderna. Curso de Universidad para todos. La Habana: Juventud Rebelde.
- BÁXTER PÉREZ, E. (2000). La Educación en valores: Papel de la escuela. La Habana: Pueblo y Educación.
- _____. (2007). Educar en valores. La Habana: Pueblo y Educación.
- _____. (1999). La Formación de valores. Una tarea pedagógica. La Habana: Pueblo y Educación.
- BAYÓN MARTÍNEZ, P. (2002). El desarrollo sostenible y la Educación. La Habana: Pueblo y Educación.
- BERMÚDEZ MORRIS, R. (2004). Hacia la educación audiovisual. La Habana: Pueblo y Educación.
- BERMÚDEZ MORRIS, R. Y. PÉREZ MARTÍN, L. M. (2004). Aprendizaje formativo y crecimiento personal. La Habana: Pueblo y Educación.
- BERMÚDEZ SARGUERA, R. Y RODRÍGUEZ, R. (1996). Teoría y Metodología del aprendizaje. La Habana: Pueblo y Educación.
- Biología 4: Décimo grado: Orientaciones Metodológicas. (2000). La Habana: Pueblo y Educación.

CASTRO RUZ, F. (1992). Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y desarrollo. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1996, junio, 15). Discurso pronunciado en la Conferencia de las Naciones Sobre asentamientos humanos. Granma, pp. 2-4.

------. (1993). La Historia me Absolverá: Edición anotada. La Habana: Oficina de publicidad del Consejo de Estado.

CHACÓN ARTEAGA, N. (2000). Formación de valores morales. La Habana: Academia.

CHÁVEZ RODRÍGUEZ, J. (1999). Actualidad de las tendencias educativas. La Habana: ICCP.

CITMA. (1997). Estrategia Ambiental Nacional. La Habana: GEO.

------. (1997). Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana: CIDEA.

------. (2001). Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible a 10 años de la cumbre de Río de Janeiro. Río. La Habana: CIGEA.

------. (1995). Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo: Adecuación cubana al Documento: Agenda 21. La Habana: Publicado por CIDEA.

------. (1998). Situación ambiental cubana. La Habana: CIGEA.

Compendio de Pedagogía. (2002). La Habana: Pueblo y Educación.

Congreso Internacional de Ecología 2. (1978). París: UNESCO.

Congreso sobre Educación Ambiental. (1987). Moscú: UNESCO.

CUBA. LEYES. (1997). Ley 81 del Medio Ambiente: Gaceta Oficial. La Habana: Política.

-----,------. (1982). Ley 33/81. De protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales. La Habana: A CC.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2001). Biología 4: Décimo grado: Programa: La Habana: Pueblo y Educación.

_____ . _____. (2003). Colección Multisaber. Software Educativo: Jugando en el mundo del saber; Misterios de la Naturaleza. La Habana: Pueblo y Educación.

CUBA MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO

LATINOAMERICANO y CARIBEÑO. (2005 a). Fundamentos en la investigación Educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 1: Primera Parte. La Habana: Pueblo y Educación.

-----, -----, (2005 b). Fundamentos de las ciencias de la educación: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 1: segunda Parte. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. _____. (2006a). Fundamentos de las ciencias de la educación: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 2: primera Parte. Mención Preuniversitaria. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. _____. (2006 b). Fundamentos de las ciencias de la educación: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 2: segunda Parte. Mención Preuniversitaria. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. _____. (2007). Fundamentos de las ciencias de la educación: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 3: primera Parte. Mención Preuniversitaria. La Habana: Pueblo y Educación.

DURÁN GONDAR, A. (1995). El proceso docente-educativo como proceso comunicativo, en Comunicación educativa. La Habana: Pueblo y Educación.

GALLEGO DÍAZ, R. (2000). La Educación Ambiental en la enseñanza infantil: Un reto para el año 2000. La Habana: Pueblo y Educación.

GARCÍA BATISTA, G. Y CABALLERO DELGADO, E. (2004). Profesionalidad y práctica pedagógica. La Habana: Pueblo y Educación.

GARCÍA RAMIS, L. Y VALLE, A. (1999). La Escuela cubana en el camino hacia el 2000. La Habana: Pueblo y Educación.

Geografía Universal: Universidad para todos (2001). La Habana: Pueblo y Educación.

GONZÁLEZ, A. M. Y REINOSO, C. (2002). Nociones de sociología, psicología y pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.

HERNÁNDEZ MUJICA, J. L., DÍAZ HERNÁNDEZ, A. M., Campuzano sentí, N. R. Y FERNÁNDEZ MENESES, M. (1991). Biología 3: 9no grado. La Habana: Pueblo y Educación.

Introducción al conocimiento del Medio Ambiente: Universidad para todos. (2000). La Habana: Pueblo y Educación.

KLINBERG, L. (1972). Introducción a la Didáctica General. La Habana: Pueblo y Educación.

LAU APO, F., SOBERATS LÓPEZ, Y. M., GUANCHE MARTÍNEZ, A. Y FUENTES SORDO, O. (2004). La Enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. La Habana: Pueblo y Educación.

LENIN, V. I. (1977). Obras Escogidas. (t. 21). Moscú: Progreso.

LEONTIEV, A. N. (1981). Actividad, Conciencia, y Personalidad. La Habana: Pueblo y Educación.

MARTÍ PÉREZ, J. (1997). Martí en la Universidad: Cuadernos Martianos. (t.4). La Habana: Pueblo y Educación.

----- (1975). Obras Completas: Epistolario. (t. 20). La Habana: Ciencias Sociales.

MARTÍNEZ LLANTADA, M. (2005). Metodología de la investigación educacional. Soporte digital.

MARX, C. Y ENGELS, F. (1986). Obras Escogidas. (t. 1). Moscú: Progreso.

MENDOZA RODRÍGUEZ, M. (2001). Hacia una Didáctica de la asignatura El mundo en que vivimos. La Habana: Pueblo y Educación.

----- (2007). Hacia una didáctica del mundo en que vivimos. La Habana: Pueblo y Educación.

MENESES HERNÁNDEZ, N. (1984). Biología 4: Curso para maestros primarios. La Habana: Pueblo y Educación.

- Microsoft Encarta. (2006). "Enseñanza de las ciencias." [DVD]. Microsoft Corporation.
- Modelo de Preuniversitario: Material mimeografiado. (2006). La Habana: Pueblo y Educación.
- MONTANA, N. (2002). "Educando educamos a amar". Educación, 105, 1.
- NOVO, M. (1998). La Educación Ambiental. La Habana: Pueblo y Educación.
- Pedagógica y Psicológica. (1997). La Habana: Pueblo y Educación.
- Pérez, C. (2004). Apuntes para una didáctica de las Ciencias Naturales. La Habana: Pueblo y Educación.
- PÉREZ GÓMEZ, G. (1996). Metodología de la investigación educacional. La Habana: Pueblo y Educación.
- PÉREZ MARTÍN, L. M. (2004). La personalidad, su diagnóstico y su desarrollo. La Habana: Pueblo y Educación.
- PÉREZ RODRÍGUEZ, G., GARCÍABATISTA, G., NOCEDO DE LEÓN, I. Y GARCÍA INZA, M. L. (1983). Metodología de la investigación educacional: Primera parte. La Habana: Pueblo y Educación.
- PORTELA FALGUERAS, R., RODRÍGUEZ ARTAU, R., DELGADO ORTIZ, M. I., Y PHERSON SAYU, M. (1991 a). Biología 4: décimo grado. Pp. 13-22. La Habana: Pueblo y Educación.
- RICO MONTERO, P. (2006). Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria. La Habana: Pueblo y Educación.
- RICO MONTERO, P., SANTOS PALMA, E. M. Y MARTÍN-VIAÑA CUERVO, V. (2008). Exigencias del Modelo de la escuela primaria para la dirección por el maestro de los procesos de educación, enseñanza y aprendizaje. La Habana: Pueblo y Educación.
- ROSENTAL, M. Y IUDIN, P. (1981). Diccionario filosófico. La Habana: Política.
- SÁNCHEZ ACOSTA, M. Y GONZÁLEZ GARCÍA, M. (2004). Psicología general y del Desarrollo. La Habana: Deporte.

SILVESTRE ORAMAS, M. Y ZILBERSTEIN TORUNCHA, J. (2000). Hacia una didáctica desarrolladora. La Habana: Pueblo y Educación.

VALDÉS VALDÉS, O. (2002). Preguntas y respuestas para elevar la calidad del trabajo en la escuela. La Habana: Pueblo y Educación.

VARGAS MELLA, E. (2001). Problemas urgentes de la Educación Ambiental: Tópicos en la Educación Ambiental 7. La Habana: Pueblo y Educación.

VALDÉS, O. (1992 a). Cómo desarrollar la educación ambiental en las escuelas rurales. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1992 b). Cómo desarrollar la educación ambiental en las escuelas Urbanas. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1995). La Educación ambiental curricular para el desarrollo sostenible en Cuba. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1996). La Educación Ambiental en el proceso docente educativo en las montañas de Cuba. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.

_____. (1995 e). La Educación ambiental para el desarrollo sostenible en las montañas de Cuba. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1981 f). Los Niños, adolescentes y jóvenes en el medio ambiente rural y de montaña en Cuba. La Habana: Pueblo y Educación.

VALDÉS, O. Y WONG PÉREZ, J. (1998). Informe sobre el estado del proceso Introductorio de la educación ambiental en la República de Cuba. Sancti Spíritus: Taller Científico Divulgativo Nacional.

VÁZQUEZ CEDEÑO, S. (1999). Educación y valores: Pedagogía '99. La Habana: Pueblo y Educación.

Vías y Retos: Curso 23: Pedagogía '99. La Habana: Pueblo y Educación.

VIGOTSKY, L. S. (1981). Pensamiento y Lenguaje. La Habana: Pueblo y Educación.

ZILBERSTEIN T, J. (2000). Desarrollo intelectual en las Ciencias Naturales. La Habana: Pueblo y Educación

Anexos

Anexo 1: Encuesta aplicada a los alumnos de décimo grado del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara”

Objetivo: Constatar el conocimiento que tienen los alumnos sobre la educación ambiental.

Estimado alumno, las preguntas que a continuación le formulo forman parte de la investigación para una Tesis de Maestría.

Agradezco su más fiel colaboración.

Gracias

Marque con una x la respuesta que considere adecuada en cada caso:

1. La educación ambiental es para ti:

☐ Cuidar y amar la institución escolar

☐ Comportarte correctamente en el ambiente escolar

☐ Mantener limpia tu escuela y los jardines

☐ Cuidar conservar y proteger el medio ambiente en cualquier lugar donde te encuentres

☐ Otros elementos

2. El medio ambiente es para ti:

☐ La escuela y sus alrededores ☐ El clima y los bosques ☐ Otros elementos

☐ Las aguas y las plantas ☐ Todo lo que te rodea

3. Del medio ambiente te preocupa:

☐ La escuela y su entorno ☐ Los animales y las plantas

☐ El cuidado y protección de la naturaleza y lo que el hombre hace en ella

☐ La limpieza de las aguas del río y del lago

☐ Otros elementos

4. De tu comunidad te gustaría:

☐ Que se recoja la basura de su entorno

☐ Que se mantenga como está

☐ Que siempre este limpia y embellecida

☐ Que se hagan actividades culturales y recreativas

___ Otros elementos

5. ¿Participas en la escuela en algunas actividades donde aborden el tema de la educación ambiental? ¿En cuáles?

6. Cuando participas en eventos y concursos los temas que más te gustan son:

___ Pasear con mi familia

___ El estudio

___ Cuidar, proteger y conservar el medio ambiente

___ Ir al bosque a cazar y bañarme en el río

___ Otros temas

7. Mencione 3 afectaciones producidas al medio ambiente en tu escuela o sus alrededores.

8. ¿En cuál o cuáles asignaturas te hablan sobre el medio ambiente y su protección?

9. ¿Has participado en eventos donde la temática fundamental sea el problema del medio ambiente?

Anexo 2: Entrevista a la estructura de dirección del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara”.

Objetivo: conocer qué características presenta el trabajo sobre el medio ambiente en la educación preuniversitaria y cómo preparar los alumnos para el cuidado del entorno escolar.

Cuestionario:

- ❖ ¿Cuál es en su criterio la esencia del trabajo sobre el medio ambiente desde su rol de dirección?
- ❖ ¿Cómo realiza el trabajo de coordinación y dirección sobre el medio ambiente en la escuela?
- ❖ A su juicio ¿Cuáles son las dificultades que impiden un buen trabajo en esta dirección?
- ❖ ¿Qué nuevas proyecciones pudieran realizarse para mejorar el trabajo actual del cuidado al medio ambiente en la educación preuniversitaria en función de lograr el cuidado del entorno escolar?
- ❖ ¿Qué nivel de preparación poseen los alumnos sobre la educación ambiental?

Anexo 3: Entrevista a los profesores encargados de realizar el trabajo medioambiental del Centro Mixto: “Batalla de Santa Clara”.

Objetivo: conocer qué características presenta el trabajo sobre el medio ambiente en la educación preuniversitaria y cómo preparan a los alumnos para el cuidado del entorno escolar.

Cuestionario:

- ❖ ¿Cuál es en su criterio la esencia del trabajo sobre el medio ambiente desde su rol de educador?
- ❖ A su juicio ¿Cuáles son las dificultades que impiden un buen trabajo dirigido a la educación ambiental?
- ❖ ¿Qué nuevas proyecciones pudieran realizarse para mejorar el trabajo actual del cuidado al medio ambiente en la educación preuniversitaria en función de lograr el cuidado del entorno escolar?
- ❖ ¿Qué nivel de preparación poseen los alumnos sobre la educación ambiental?

Anexo 4: Guía de observación a clases de profesores del área de Ciencias Naturales.

Objetivo: conocer las actividades que realizan los profesores en sus clases sobre el cuidado, protección y conservación del medio ambiente y cómo se le da salida al eje transversal a partir del contenido.

Guía de observación

Datos Generales

Grado: ----- Grupo: ----- Nombre del maestro: -----

Marque con una (x) el título que posee: Maestro en formación: ---- Lic. ---- MSc.----
Otros-----

Asignatura: ----- Tema de la clase: -----

Nombre del observador: -----

Indicadores a observar:

- ❖ Aprovechamiento durante la clase de los contenidos que favorecen el tratamiento a los problemas medioambientales de la escuela a sus alumnos.
- ❖ Utiliza alguna vía dentro de la clase para la introducción de la educación ambiental.
- ❖ ¿En qué momento de la clase le da salida a los problemas medioambientales?
- ❖ Dominio de los problemas ambientales de la escuela, sus causas y posibles vías de solución.
- ❖ Uso de los diferentes Programas de la Revolución (software educativos, Enciclopedias ENCARTA, OCÉANO) puestos a favor de la educación ambiental.
- ❖ El alumno realiza reflexiones sobre el valor educativo del contenido que recibe.
- ❖ En el trabajo cooperado de los alumnos se observan relaciones interpersonales positivas.
- ❖ Se evalúa tanto el componente instructivo como educativo.

Anexo 5: Guía para el análisis de documentos

Objetivo: comprobar cómo se concibe la temática ambiental y el tratamiento que se le ofrece a la misma.

Documentos a revisar:

❖ Sistema de clases de la asignatura Biología 4 para constatar:

Nivel de dominio de los contenidos de educación ambiental de la asignatura Biología 4
Sistematicidad de la aplicación de tareas encaminadas a fortalecer la educación ambiental.

Uso de la documentación rectora, la bibliografía y medios de enseñanza para fortalecer la educación ambiental.

Actividades extraclases planificadas a desarrollar hábitos y conductas responsables con respecto al medio ambiente.

❖ Programa de sociedades científicas que tributan al medio ambiente para constatar:

Uso de la documentación rectora, la bibliografía y medios de enseñanza para fortalecer la educación ambiental.

Número de actividades planificadas en función de educar ambientalmente a los estudiantes en contacto directo con el medio que lo rodea.

Dosificación de los diferentes ejes temáticos

❖ Documentos Ministeriales que rigen el trabajo sobre medio ambiente

Anexo 6: Prueba pedagógica inicial

Objetivo: comprobar el conocimiento que tienen los alumnos sobre la educación ambiental.

❖ Completa los espacios en blanco:

Los elementos que conforman el medio ambiente entre otros son: agua, _____, _____, _____ etc.

- ❖ Menciona no menos de tres acciones para el cuidado y protección del medio ambiente.
- ❖ Menciona no menos de tres problemas medioambientales que afectan la comunidad donde vives.
- ❖ Argumenta con no menos de tres razones la importancia del cuidado, protección y conservación del entorno.
- ❖ Menciona no menos de 3 efemérides ecológicas que tributan a la educación ambiental.
- ❖ Escribe un texto donde expreses tu criterio sobre las actividades en las que has participado que tributan a la educación ambiental.

Anexo 7: Guía de observación en la dimensión actitudinal de los estudiantes durante la implementación de la propuesta de actividades.

Objetivo: conocer la actitud que manifiestan los estudiantes sobre la educación ambiental.

Indicadores a observar en la dimensión actitudinal sobre la educación ambiental:

1. Muestran interés por el conocimiento y la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales.
2. Rechazan actitudes negativas en cuanto al cuidado del entorno escolar.
3. Adoptan posturas estudiantiles críticas hacia las personas que manifiesten una conducta ambiental irresponsable.
4. Asumen una posición de respeto e interés ante las actividades relacionadas con la educación ambiental.
5. Comportamiento dirigido al cuidado, protección y conservación del medio ambiente.
6. Adoptan modos de vidas austeros y a favor de la salud individual y colectiva.

Para evaluar cada uno de los indicadores se consideró:

Indicador 1

Bien, si el estudiante muestra interés por el conocimiento y la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales.

Regular, si el estudiante solo muestra interés por el conocimiento a los problemas ambientales.

Mal, si el estudiante se mantiene ajeno a los problemas ambientales.

Indicador 2

Bien, si el estudiante rechaza actitudes negativas en cuanto al cuidado del entorno escolar.

Regular, si el estudiante solo rechaza algunas actitudes negativas en cuanto al cuidado del entorno escolar.

Mal, si el estudiante no rechaza actitudes negativas en cuanto al cuidado del entorno escolar.

Indicador 3

Bien, si el estudiante adopta posturas críticas hacia las personas que manifiesten una conducta ambiental irresponsable.

Regular, si el estudiante algunas veces no adopta posturas críticas hacia las personas que manifiesten una conducta ambiental irresponsable.

Mal, si el estudiante no adopta posturas críticas hacia las personas que manifiesten una conducta ambiental irresponsable.

Indicador 4

Bien, si el estudiante asume una posición de respeto e interés ante las actividades relacionadas con la educación ambiental.

Regular, si el estudiante asume una posición solo de respeto ante las actividades relacionadas con la educación ambiental.

Mal, si el estudiante no muestra respeto ni interés ante las actividades relacionadas con la educación ambiental.

Indicador 5

Bien, si el estudiante reflexiona de manera consciente respecto a las consecuencias acerca del cuidado, protección y conservación del medio ambiente.

Regular, si el estudiante reflexiona, pero no de manera consciente respecto a las consecuencias acerca del cuidado, protección y conservación del medio ambiente.

Mal, si el estudiante no reflexiona ante las consecuencias acerca del cuidado, protección y conservación del medio ambiente.

Indicador 6

Bien, si el estudiante adopta un modo de vida austero y a favor de la salud individual y colectiva.

Regular, si el estudiante adopta un modo de vida austero pero no a favor de la salud individual y colectiva.

Mal, si el estudiante no adopta un modo de vida austero y a favor de la salud individual y colectiva.

Anexo 8: Encuesta a los alumnos después de aplicar la propuesta de actividades

Objetivo: conocer el conocimiento que poseen los alumnos acerca del medio ambiente y el cuidado del entorno.

Estimado alumno, las preguntas que a continuación le formulo forman parte de la investigación para una Tesis de Maestría, necesitamos que evalúes los conocimientos que posees sobre el medio ambiente en las categorías de Bien (B), Regular (R), Mal (M).

Agradezco su más fiel colaboración

Gracias

Aspecto 1: Conocimiento que posees sobre el cuidado del medio ambiente

Aspecto 2: Consideración del cuidado que le das a tu entorno

Aspecto 3: Sensibilización sobre el amor que sientes por la naturaleza

Aspecto 4: Importancia sobre el valor de la mano del hombre en el cuidado del medio ambiente

Anexo 9: Prueba pedagógica final

Objetivo: comprobar el conocimiento que tienen los alumnos sobre la educación ambiental.

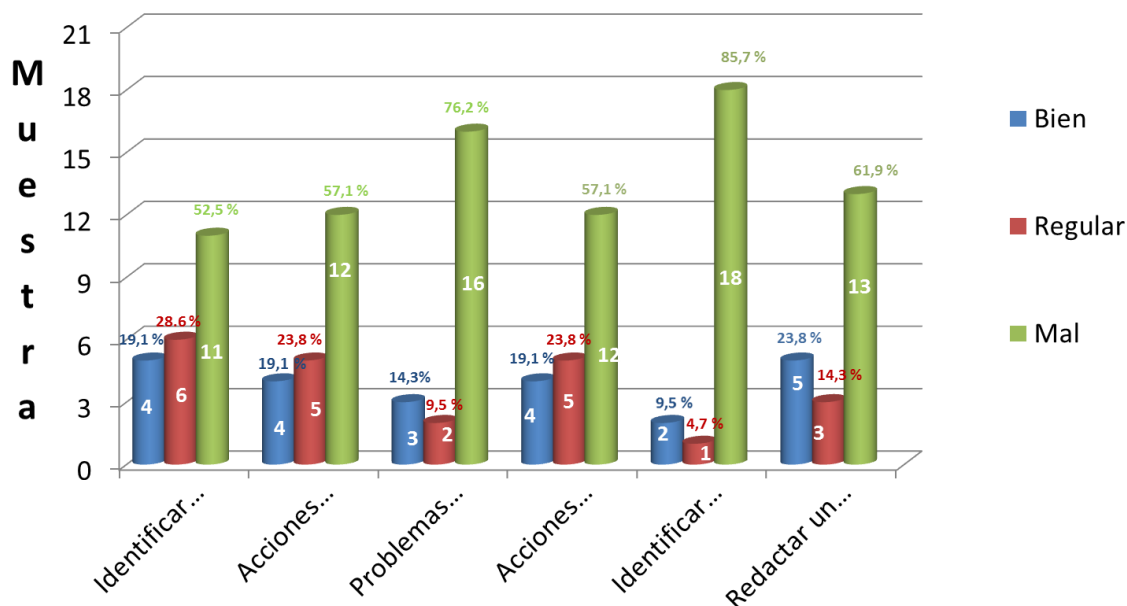
❖ Completa los espacios en blanco:

Los elementos que conforman el medio ambiente entre otros son: _____,
_____. _____ etc.

- ❖ Menciona no menos de tres problemas medioambientales globales, nacionales, regionales y locales que afectan el entorno.
- ❖ Menciona no menos de cinco acciones para el cuidado y protección del medio ambiente.
- ❖ Argumenta con no menos de tres razones la importancia del cuidado, protección y conservación del entorno.
- ❖ Menciona no menos de 3 efemérides ecológicas que tributan a la educación ambiental.
- ❖ Redacta una composición con no menos de 2 párrafos donde expreses tu participación en diferentes eventos que tributan a la educación ambiental y la importancia que le atribuyes a la misma en el cuidado, protección y conservación del entorno escolar.

Anexo 10:

Resultados de la prueba pedagógica inicial



LEYENDA:

Pregunta 1: identificar los componentes del medio ambiente

Pregunta 2: mencionar acciones para el cuidado, protección y conservación del medio ambiente

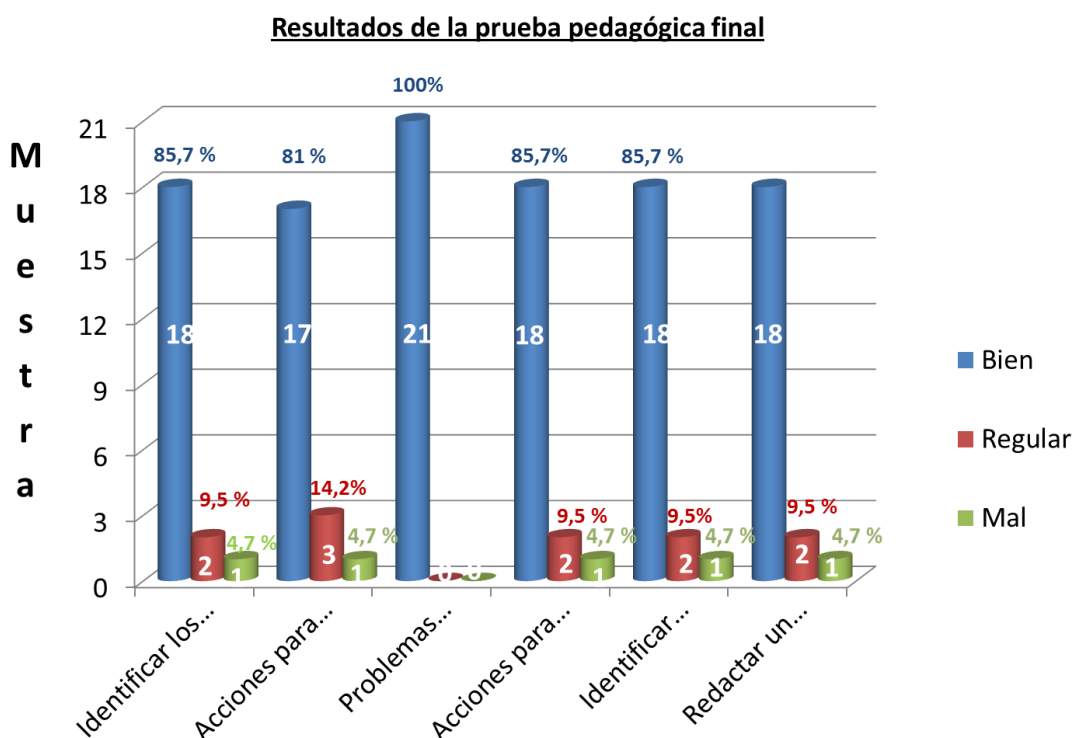
Pregunta 3: identificar problemas medioambientales que afectan la comunidad donde viven

Pregunta 4: argumentar la importancia sobre el cuidado, protección y conservación del entorno para la humanidad

Pregunta 5: identificar efemérides ecológicas que tributan a la educación ambiental

Pregunta 6: redactar un texto donde deben emitir su criterio sobre las actividades en las que han participado que tributan a la educación ambiental

Anexo 11:



LEYENDA:

Pregunta 1: identificar los componentes del medio ambiente

Pregunta 2: mencionar acciones para el cuidado, protección y conservación del medio ambiente

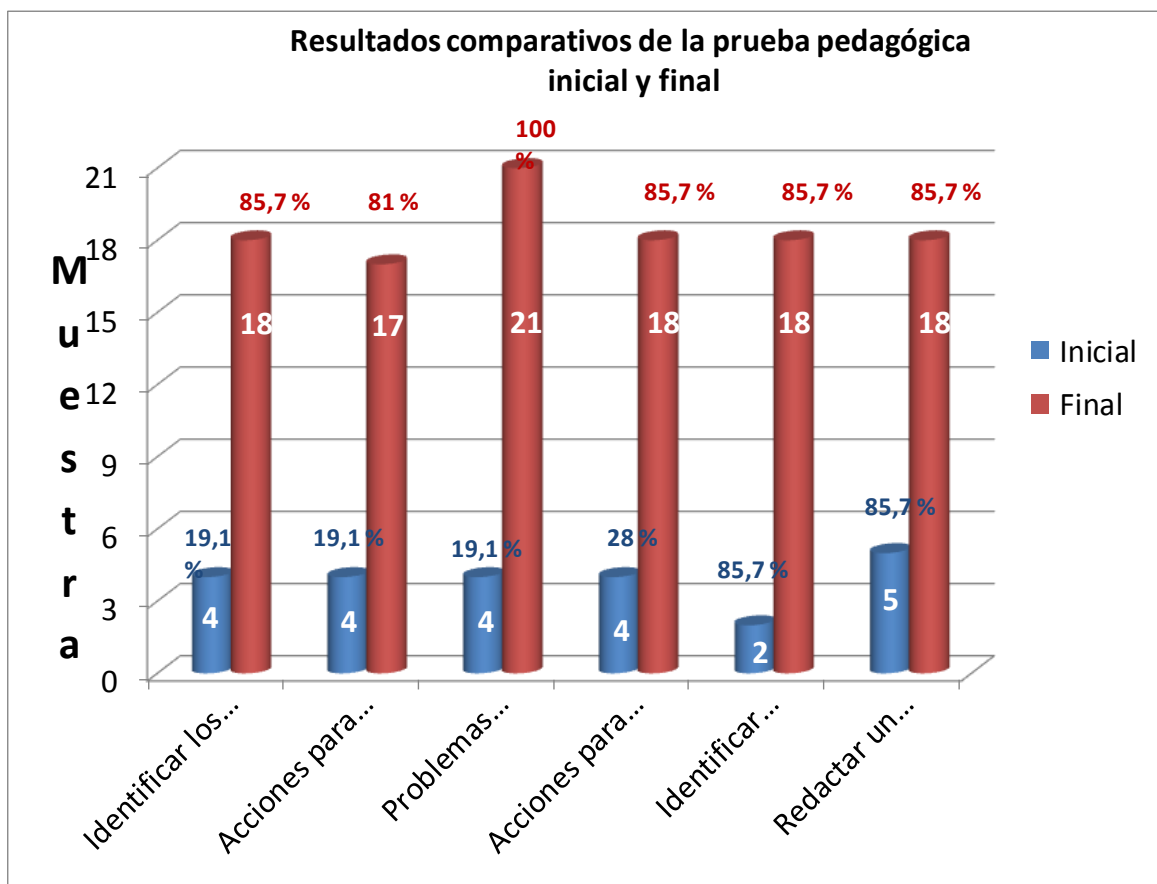
Pregunta 3: identificar problemas medioambientales que afectan la comunidad donde viven

Pregunta 4: argumentar la importancia sobre el cuidado, protección y conservación del entorno para la humanidad

Pregunta 5: identificar efemérides ecológicas que tributan a la educación ambiental

Pregunta 6: redactar un texto donde deben emitir su criterio sobre las actividades en las que han participado que tributan a la educación ambiental

Anexo 12:



LEYENDA:

Pregunta 1: identificar los componentes del medio ambiente

Pregunta 2: mencionar acciones para el cuidado, protección y conservación del medio ambiente

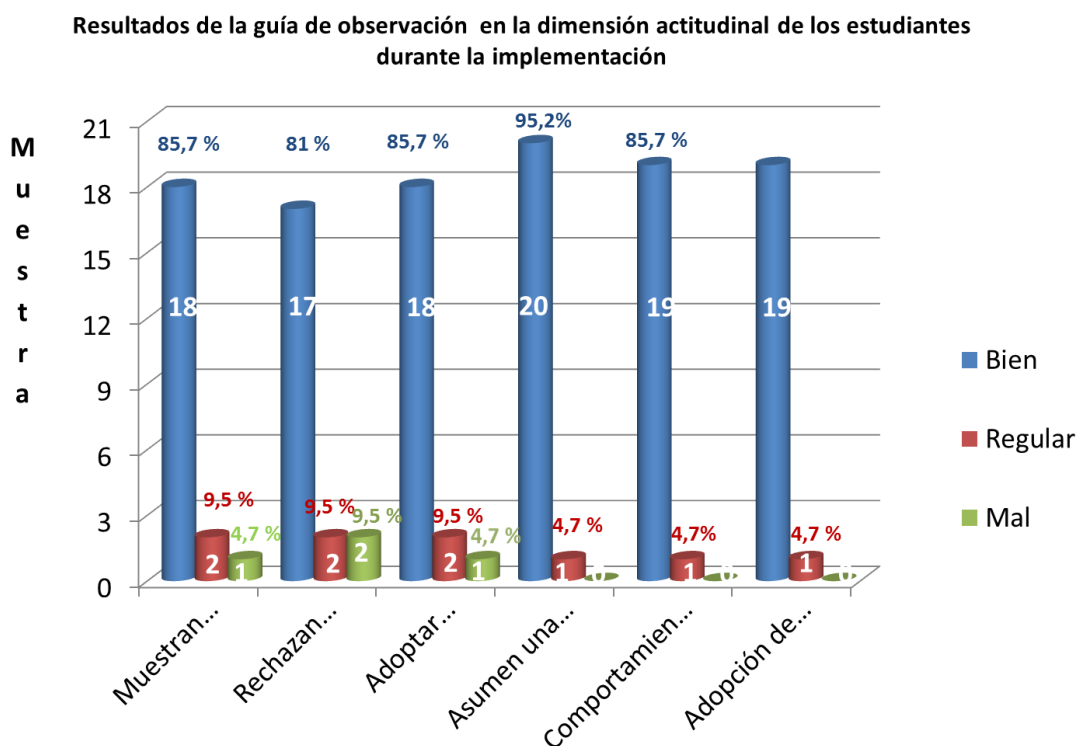
Pregunta 3: identificar problemas medioambientales que afectan la comunidad donde viven

Pregunta 4: argumentar la importancia sobre el cuidado, protección y conservación del entorno para la humanidad

Pregunta 5: identificar efemérides ecológicas que tributan a la educación ambiental

Pregunta 6: redactar un texto donde deben emitir su criterio sobre las actividades en las que han participado que tributan a la educación ambiental

Anexo 13:



LEYENDA:

Pregunta 1: mostrar interés por el conocimiento y la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales

Pregunta 2: rechazar actitudes negativas en cuanto al cuidado del entorno escolar

Pregunta 3: adoptar posturas estudiantiles críticas hacia las personas que manifiestan una conducta ambiental irresponsable

Pregunta 4: asumir una posición de respeto e interés ante las actividades relacionadas con la educación ambiental

Pregunta 5: comportamiento dirigido a la conservación del medio ambiente

Pregunta 6: adoptar modos de vidas austeros y a favor de la salud individual y colectiva

Anexo 14

Intervención del Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros de la República de Cuba, Fidel Castro Ruz, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro. 1992.

Una importante especie biológica está en peligro de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones de vida: el hombre. Ahora tomamos conciencia cuando es casi imposible impedirlo.

Es necesario señalar que las sociedades de consumo son las responsables fundamentales de la atroz destrucción del medio ambiente. Ellas nacieron de las antiguas metrópolis coloniales y de políticas imperiales que a su vez, engendraron el atraso y la pobreza que hoy azotan a la inmensa mayoría de la humanidad. Con sólo el 20% de la población mundial, ellas consumen las dos terceras partes de los metales y las tres cuartas partes de la energía que se consume en el mundo. Han envenenado los mares y ríos, han contaminado el aire, han debilitado y perforado la capa de ozono, han saturado la atmósfera con gases que alteran las condiciones climáticas, con efectos catastróficos que ya comenzamos a padecer.

Los bosques desaparecen, los desiertos se extienden, miles de millones de toneladas de tierra fértil van a parar al mar cada año. Numerosas especies se extinguen. La presión poblacional y la pobreza conducen a esfuerzos desesperados para vivir a costa de la naturaleza. No es posible culpar de esto a los países del Tercer Mundo, colonias ayer, naciones explotadas hoy por un orden económico mundial injusto.

La solución no puede ser impedir el desarrollo de los que más lo necesitan. Lo real es que todo lo que contribuya al subdesarrollo y la pobreza constituye una violación flagrante de la ecología. Decenas de millones de hombres, mujeres y niños mueren cada año en el Tercer Mundo a consecuencia de esto, más que en cada una de las dos guerras mundiales. El intercambio desigual, el proteccionismo y la deuda externa agreden la ecología y propician la destrucción del medio ambiente.

Si se quiere salvar a la humanidad de esa autodestrucción, hay que distribuir mejor las riquezas y tecnologías disponibles en el planeta. Menos lujos y menos despilfarro en unos pocos países para que haya menos hambre en gran parte de la Tierra. No más transferencias al Tercer Mundo de estilos de vida y hábitos de consumo que arruinan el medio ambiente.

Hágase más racional la vida humana. Aplíquese un orden económico internacional justo. Utilícese toda la ciencia necesaria para un desarrollo sostenido sin contaminación. Páguese la deuda ecológica y no la deuda externa. Desaparezca el hambre y no el hombre.

Cuando las supuestas amenazas del comunismo han desaparecido y no quedan ya pretextos para guerras frías, carreras armamentistas y gastos militares. ¿Qué es lo que impide dedicar de inmediato esos recursos a promover el desarrollo del Tercer Mundo y combatir la amenaza de la destrucción ecológica del planeta?

Cesen los egoísmos, cesen los hegemonismos, cese la insensibilidad y el engaño.
Mañana será demasiado tarde para hacer lo que debimos haber hecho hace mucho tiempo.

Anexo 15: Participación en concursos

Objetivo: mostrar evidencias del impacto de las actividades desarrolladas en función de desarrollar la educación ambiental

