

Universidad de Ciencias Pedagógicas

“Capitán Silverio Blanco Núñez”

Sancti-Spíritus

**Actividades dirigidas a desarrollar el nivel
cognoscitivo medioambiental en los estudiantes de
la enseñanza técnica y Profesional.**

**Tesis en opción al título académico de máster en Ciencias
de la Educación**

Autor: Lic. Yoel Medinas Cardoso.

Tutor: MSc. Marelys Rodríguez Acosta.

2010

Universidad de Ciencias Pedagógicas
Capitán Silverio Blanco Núñez
Sancti-Spíritus

Actividades dirigidas a desarrollar el nivel cognitivo medioambiental en los
estudiantes.

Tesis en opción al título académico de master en ciencias
de la educación.

Autor: Lic. Yoel Medinas Cardoso.

Tutor: MSc. Marelys Rodríguez Acosta.

Índice	Pág.
Introducción: _____	1
Capítulo 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE LA EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL. _____	13
1.1- Progresos y tendencias de la educación ambiental a nivel nacional e internacional.	13
1.2 La educación ambiental en el contexto educativo cubano.	27
1.3 La actividad. Aplicación del enfoque histórico cultural de Vigostky al aprendizaje y el conocimiento en la escuela.	32
1.4 La cultura medioambiental como base fundamental para el logro de los objetivos de la enseñanza politécnica y laboral de los estudiantes.	37
Capítulo 2 DIAGNÓSTICO. PROPUESTA DE ACTIVIDADES DIDÁCTICAS Y RESULTADOS FINALES DE LA INVESTIGACIÓN. _____	47
2.1 Estado actual del problema _____	47
2.2 Actividades propuestas. Fundamentación _____	51
2.3 Validación de los resultados obtenidos en el diagnóstico final de la preparación de los estudiantes después de aplicadas las actividades. _____	60
Conclusiones _____	63
Recomendaciones _____	64
Bibliografía _____	65
Anexos	

Pensamiento

La tierra tiene suficiente para las necesidades de todos, pero no para la avaricia de todos".

Mahatma Gandhi

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis alumnos que son el motor impulsor de todas las actividades en la escuela.

Agradecimientos

Sería realmente un gesto de ingratitud de mi parte, el hecho de no dedicar unas líneas a todas aquellas personas que incondicionalmente dieron muestra de solidaridad y contribuyeron a mi formación y a la realización del presente trabajo.

A mis padres que han sabido apoyarme en los momentos difíciles, a través de la dedicación y el sacrificio.

A mis compañeros de trabajo.

Al colectivo de estudiantes y profesores donde realicé mis investigaciones.

A todos gracias

Resumen

La presente investigación constituye propuesta de actividades docentes dirigidas a desarrollar el nivel cognitivo medioambiental en los estudiantes del primer año de agronomía, la misma se aplicó en el instituto politécnico "Raúl Ferrer ubicado en el consejo popular de Narcisa del municipio Yaguajay. Su principal importancia radica en que proporciona a los estudiantes un grupo de vías que aseguran conocimientos y modos de actuación en ellos sobre temas medioambientales, para desarrollar una cultura general integral. Para el desarrollo de esta investigación se aplicaron métodos de los tres niveles como fueron inducción y deducción, análisis y síntesis, histórico- lógico, observación pedagógica, entrevista, experimento pedagógico, cálculo y análisis porcentual y estadística descriptiva y análisis de documentos.

Introducción:

Durante su larga historia, la Tierra ha cambiado lentamente. La deriva continental (resultado de la tectónica de placas) separó las masas continentales, los océanos invadieron tierra firme y se retiraron de ella, y se alzaron y erosionaron montañas, depositando sedimentos a lo largo de las costas. Los climas se caldearon y enfriaron y aparecieron y desaparecieron formas de vida al cambiar el medio ambiente. Al interactuar con la naturaleza, se ha aprendido a conocerla, a modificarla, a utilizar racionalmente sus recursos, así como protegerla.

Sin embargo, la interacción con ella, no siempre es racional y favorable, pues a medida que el desarrollo científico - técnico ha avanzado, la intensa actividad del hombre en la industria, la agricultura y otras ramas de la economía, que no siempre cumplen las medidas necesarias para la protección del entorno, en lugar de protegerla la destruye.

El tema la Educación Ambiental es centro de atención del mundo entero, los problemas que afectan al medio ambiente son cada vez más graves por lo que se hace necesario adoptar medidas inmediatas.

El ser humano, apareció tardíamente en la historia de la Tierra, pero ha sido capaz de modificar el medio ambiente con sus actividades. Aunque, al parecer, los humanos hicieron su aparición en África, no tardaron en dispersarse por todo el mundo. Gracias a sus peculiares capacidades mentales y físicas, lograron escapar a las constricciones medioambientales que limitaban a otras especies y alterar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades. Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local.

No obstante, al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados. Los problemas del medio ambiente mundial se agudizan y a pesar del aumento de la conciencia, todavía se requiere de una voluntad política y la aplicación de estrategias y acciones prácticas, si se quiere preservar la vida en el planeta. Ya no es desconocido para la humanidad que la destrucción de los nexos seculares, implica una larga sucesión de consecuencias imprevistas, las cuales

empiezan a ejercer una influencia sustancial, a veces adversas sobre la vida y el trabajo de los hombres

El desarrollo sostenible pretende perfeccionar, el mundo social y el mundo natural, en respuesta a una crisis cuya solución, sin embargo, requerirá de algo más que transacciones entre sectores artificialmente creados por el hombre. Todo esto lleva a profundizar la convicción de que para superar la crisis es necesaria humanizar la economía, es decir, colocarla al servicio de la vida y no del consumo como se ha estado haciendo; por tanto se debe respetar la salud de los ecosistemas que la sustentan. Para los países en desarrollo, el reto de alcanzar la sostenibilidad requiere de grandes transformaciones políticas, económicas y sociales.

La situación ambiental de Cuba no puede dejar de enmarcarse dentro de su proceso histórico, económico y social por el que se ha transitado y por su vinculación y efectos producidos en el medio ambiente.

La sostenida recuperación económica experimentada por este país, unida a los cambios institucionales que tienen lugar, proporciona una base sólida que permite avanzar con optimismo en el establecimiento de una “Estrategia Ambiental Nacional”, cuyas pautas conduzcan a un estadio superior en la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales. En este sentido la educación ambiental ha venido constituyéndose como una disciplina necesaria para integrar lo social y lo natural.

La educación ambiental de las actuales y futuras generaciones constituye un aspecto esencial en la formación multilateral del hombre en el socialismo, a la luz del problema ecológico que afecta al mundo contemporáneo, lo cual debe ser tratada desde las escalas más tempranas sobre la base del postulado Marxista - Leninista acerca de la unidad naturaleza – hombre – sociedad.

Debe resaltarse el papel especial que le corresponde a la escuela, por ser ésta el lugar donde se forman las nuevas generaciones y donde, la difusión y profundización de los conceptos de educación ambiental entre los alumnos adquiere una mayor relevancia.

De la capacidad y creatividad de innovación de los profesores, dependerá la adecuación y variación de las diferentes experiencias de los alumnos, a las diversas realidades y ámbitos de trabajo, a las heterogéneas posibilidades de la

población con la que y para la que se trabaja; esto implica, ciertamente, hacer viables los objetivos, contenidos y actividades; llevarlos a la práctica sistemática y evaluarlos.

El maestro ha de encaminar su trabajo hacia la formación de hábitos correctos de protección y conservación del entorno y de forjar en sus alumnos sentimientos de respeto, amor e interés por fomentar recursos naturales en los alrededores de la escuela y la localidad. Partir de las experiencias personales y sociales de los alumnos es un requisito indispensable para posibilitar los diferentes tipos de aprendizaje: actitudinales, cognitivos y de acción práctica.

Uno de los campos de la actividad de desarrollo intelectual del hombre, lo constituye la asignatura Física; el papel que puede desempeñar ésta en la formación cultural del hombre contemporáneo, es fundamental para las generaciones presentes y futuras. En ella existen las potencialidades para la Educación ambiental, pues la misma abarca todos los fenómenos físicos presentes en la naturaleza, en especial el paisaje, la flora, la fauna silvestre, el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Debido a la gran importancia que tiene la protección del medio ambiente, este centro debe influir en la educación ambiental de los alumnos del preuniversitario; inculcándoles: el cuidado y conservación de las plantas, los animales y todos los recursos que les rodean: destacando el gran valor de los árboles desde el punto de vista biológico, económico y lo más importante, la función que realizan en la naturaleza.

Los niveles de preparación que existen entre los alumnos del preuniversitario, sobre la educación y cultura ambiental son insuficientes y las principales limitaciones son las siguientes. No existe una clara definición del concepto medio ambiente y educación ambiental entre los estudiantes y profesores al confundirlo con otros, desconocen cuáles son los principales problemas ambientales existentes. Presentan insuficiencia en el tratamiento del tema por las asignaturas.

A lo anterior se suma lo planteado en la Estrategia Ambiental Nacional sobre la falta de conciencia y educación ambiental en un por ciento considerable de la población, que ha traído como consecuencia en muchas ocasiones, su agravamiento.

Teniendo en cuenta que para llevar a los estudiantes una concepción ambiental es necesario señalar que la misma va dirigida a contribuir a la formación de valores éticos y estéticos, ya que ellos se encuentran en un proceso de búsqueda y debemos potenciar su pensamiento, su palabra, sus ideas, sus valores, sus gustos, sus ansiedades.

Es por ello que surge la necesidad de indagar en las principales dificultades sobre educación ambiental que se presentan en los estudiantes de la enseñanza media superior, y una vez diagnosticadas las mismas contribuir al desarrollo de hábitos habilidades y conducta ambientalista que integre lo formativo, ético y estético en el comportamiento sobre la problemática ambiental.

Un esfuerzo se realiza en este sentido para incorporar a la cultura general integral de las nuevas generaciones los elementos de carácter ambientalista que permitan que cada estudiante, pueda acceder a una cultura ambiental.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto se define el Problema Científico: ¿Cómo desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental de los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer en el municipio de Yaguajay?

Teniendo como Objeto de estudio el Proceso de enseñanza aprendizaje. Y Campo de acción: desarrollo del nivel cognoscitivo medioambiental en los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer en el municipio de Yaguajay.

Objetivo: Validar actividades dirigidas a desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental desde el proceso de aprendizaje de la Educación Física, en los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer en el municipio de Yaguajay.

A partir de lo anteriormente estructurado se plantean las siguientes preguntas científicas:

- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan la preparación para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental de los estudiantes atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Física?
- ¿Cuál es el estado real de la preparación para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de

la Educación Física en los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer el municipio de Yaguajay?.

- ¿Qué caracteriza las actividades diseñadas para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Física en los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer el municipio de Yaguajay?

- ¿Cómo validar las actividades diseñadas para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Física en los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer el municipio de Yaguajay?.

Para el cumplimiento del objetivo propuesto se enuncian las siguientes tareas de investigación:

1. Sistematización de los principales fundamentos teóricos y pedagógicos que sustentan la preparación para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental de los estudiantes atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Física.

2. Diagnóstico del estado real de la preparación para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Física en los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer el municipio de Yaguajay.

3. Elaboración de las actividades diseñadas para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Física en los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer el municipio de Yaguajay.

4. Validación de las actividades diseñadas para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Física en los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer el municipio de Yaguajay

En la conceptualización de las variables se tiene que:

Variable Propuesta: Actividades.

Según Leontiev, se denomina actividad al conjunto de acciones del hombre dirigidas a la satisfacción de las necesidades e intereses. Así, actividades docentes puede entenderse como aquella actividad que realiza el individuo

dentro del marco de la clase, con un fin orientado hacia un objetivo de aprendizaje y bajo la dirección del profesor.

Estas están orientadas a proporcionar conocimientos sobre el cuidado y preservación del entorno escolar que permiten a los adolescentes y jóvenes desarrollarse hacia una correcta Educación Ambiental. Poseen un carácter flexible utilizando vías y medios en los que prevalezca el debate, las reflexiones relacionadas a los deterioros medio ambientales y presentados mediante las actividades prácticas en las clases de Educación Física, logrando así los resultados esperados.

Variable Operacional: Desarrollo del nivel cognoscitivo medio ambiental de los estudiantes.

El autor ha definido como desarrollo del nivel cognitivo medio ambiental a las acciones dirigidas para ofrecer conocimientos generales y específicos sobre la problemática, de modo que queden preparados para actuar de forma consecuente en el cumplimiento de sus actos en relación con el cuidado y protección del medio ambiente y por consiguiente desarrollar así la Educación Ambiental que es un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, actitudes, experiencias y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuro del medio ambiente.

Con él, ellos se apropian de conocimientos, participan de forma activa, espontánea, continua y permanente, desarrollan hábitos, actitudes y valores. Facilita la utilización del entorno escolar y así pueden participar en labores de limpieza de las áreas verdes, en siembra de plantas, ahorro de agua y en actividades colectivas que permiten la protección y el cuidado de la flora y la fauna.

Para medir se tuvo en cuenta las siguientes dimensiones con sus indicadores:

Dimensiones:

Indicadores:

<p>1- Cognitiva.</p>	<p>1- Si conocen los problemas ambientales locales. 2-Si conocen las causas del surgimiento de los problemas ambientales. 3-Si se preparan sobre aspectos ambientales.</p>
<p>2-Procedimental</p>	<p>1- Si participan en soluciones de problemas ambientales de forma práctica. 2- Si participan en campañas de higienización, ahorro y preservación del entorno escolar. 3-Si identifican las dificultades que presenta la educación ambiental en el centro.</p>

Para el cumplimiento del objetivo propuesto se plantean las siguientes tareas de investigación:

1. Sistematización de los principales fundamentos teóricos y pedagógicos que sustentan la preparación para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental de los estudiantes atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Física.
2. Diagnóstico el estado real de la preparación de la preparación para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Física en los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer el municipio de Yaguajay.
3. Elaboración de las actividades diseñadas para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Física en los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer el municipio de Yaguajay.

4. Validación de las actividades diseñadas para desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental atendiendo al proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Física en los estudiantes de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer el municipio de Yaguajay

El trabajo se fundamenta en los siguientes métodos del nivel teórico:

Análisis-Síntesis: Permite descomponer el nivel cognoscitivo medioambiental en sus partes (percepción, memorización, atención, pensamiento, lenguaje) para su estudio, diseñar y aplicar las actividades acorde a lo arrojado por el diagnóstico inicial; para finalmente unir los resultados en función del nivel cognitivo de forma integra.

Histórico-Lógico: Permite realizar el estudio de las transformaciones medioambientales en el transcurso de la historia, teniendo en cuenta los patrones lógicos de su comportamiento, así como la responsabilidad de la especie humana en la búsqueda de soluciones a corto plazo que permitan la convivencia estable con su medio.

Inductivo-Deductivo: Es utilizado en mayor medida en las actividades diseñadas, ya que varias tienen en su contenido base de datos con comportamiento histórico variado y se hace necesario inducir o deducir a cerca de su posible comportamiento en próximas décadas.

Abstracto-Concreto: Es de gran utilidad para la investigación ya que el conocimiento de las transformaciones medio ambientales necesita de abstracciones en la mayoría de sus sectores de estudio, para finalmente llegar a concretar resultados sobre los mismos.

Del nivel empírico:

La observación: Permite diagnosticar el estado inicial en que se encuentra el nivel cognitivo medio ambiental de la muestra; es utilizada en el transcurso de la investigación para contactar la efectividad progresiva de las actividades diseñadas.

Sirviendo finalmente como método imprescindible en la comparación de los estados iniciales y finales.

La entrevista: Es apropiada ya que la muestra es pequeña, y sirvió para diagnosticar con mas efectividad dentro del nivel cognoscitivo medioambiental

el dominio de datos precisos sobre problemas medioambientales por parte de los estudiantes, así como el lenguaje mostrado por los mismos.

Prueba pedagógica: Permitió diagnosticar el nivel de conocimiento manifestado por los estudiantes en relación con la problemática medio ambiental.

Experimento pedagógico: está dirigido a los estudiantes de la muestra y posibilitó la aplicación de la propuesta de las diferentes acciones en varias fases sobre el desarrollo de la educación ambiental. Como técnica se utilizó la variante de pre experimento.

Del nivel matemático y estadístico:

Cálculo y análisis porcentual y estadística descriptiva: Facilitó hacer cálculos cuantitativos dentro del proceso investigativo, expresarlos en tablas y gráficos para exponer los resultados antes y después de la aplicación de la propuesta.

Otros Métodos:

Análisis de documentos: Permitió la recopilación de datos para una mejor comprensión y fundamentación del problema, así como el estudio de documentos normativos en relación a la preparación en el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes.

Población y Muestra

Para realizar esta investigación se tomó como población los 49 estudiantes de primer año de primer año de agronomía del IPA Raúl Ferrer el municipio de Yaguajay y se utilizó como muestra los 22 del grupo 1, lo que representan el 54,4 % aproximadamente de la población.

Caracterización de la Muestra.

La muestra fue seleccionada intencionalmente no probabilística. De los 22 estudiantes, 13 son hembras y 9 varones, de ellos 9 viven con su mamá y su papá, 1 con sus abuelos maternos y 12 con su mamá y su padrastro. Según los niveles de conocimiento se incluyen 6 en el primer nivel, 12 en el segundo nivel y 4 en el tercer nivel, con un desarrollo físico normal, con gustos e intereses diferentes. Tienen entre 14 y 15 años de edad, provienen de zonas urbanas enclavadas en el Plan Turquino. Estos estudiantes se encuentran en la etapa más difícil del desarrollo "la adolescencia", por lo cual sus relaciones con los adultos se hacen más complejas, no obstante tienen interés por el estudio, el grupo muestra un buen nivel de cohesión y generalmente mantienen buenas

relaciones interpersonales, con un nivel de comunicación grupal aceptable. Sin embargo en las diferentes actividades que participan se ha observado que presentan dificultades en el conocimiento de los problemas ambientales locales, así como las causas del surgimiento de los problemas ambientales, no se preparan sobre aspectos ambientales, no participan en soluciones de estos problemas ambientales.

La novedad científica consiste en que se ofrecen actividades docentes conscientemente organizadas y dirigidas en el desarrollo de la educación ambiental en la enseñanza politécnica, partiendo de las realidades locales y articuladas con la asignatura de Educación Física, las cuales no están concebidas en las Orientaciones Metodológicas por su carácter específico.

La contribución práctica:

Estas actividades contribuyen a aumentar el interés por los problemas ambientales y el dominio de contenidos ambientalistas por los estudiantes facilitando el cumplimiento de los objetivos ambientalista del programa de forma creadora, las cuales en manos de los docentes de pueden constituir una medio eficaz para lograr mejores resultados.

Definición de Términos

Medio Ambiente: Sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad.¹

Educación Ambiental: Es un proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos , orientada a que en el proceso de adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes y formación de valores se armonicen las relaciones entre los hombres, y entre ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para con ello propiciar la reorientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.²

Desarrollo Sostenible: Es un proceso de creación de las condiciones materiales, culturales y espirituales que propicien la elevación de la calidad de vida de la sociedad, con un carácter de equidad y justicia social, de forma sostenida,

¹ Estrategia Nacional de Educación Ambiental. CITMA.1997

² Ley 81 del Medio Ambiente. Gaceta Oficial de la República de Cuba. La Habana julio de 1997

basada en una relación armónica, teniendo como objeto tanto las actuales generaciones como las futuras.³

Cultura: es el conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos, que caracterizan a una sociedad o grupo social en un periodo determinado. El término 'cultura' engloba además modos de vida, ceremonias, arte, invenciones, tecnología, sistemas de valores, derechos fundamentales del ser humano, tradiciones y creencias. A través de la cultura se expresa el hombre, toma conciencia de sí mismo, cuestiona sus realizaciones, busca nuevos significados y crea obras que le trascienden.⁴

Interdisciplinariedad: Es una metodología que caracteriza a un proceso docente, investigativo o de gestión, en el que se establece una interrelación de coordinación y cooperación efectiva entre disciplinas, pero manteniéndose esencialmente sus marcos teóricos – metodológicos, no obstante identificándose un proceso de construcción de marcos conceptuales y metodológicos consensuados que propicien la articulación de los conocimientos en torno al problema para su identificación o solución.⁵

³ Estrategia Nacional de Educación Ambiental. CITMA.1997

⁴ Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2002 Microsoft Corporation.

⁵ Estrategia Nacional de Educación Ambiental. CITMA.1997

CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE LA EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL.

"La tierra tiene suficiente para las necesidades de todos, pero no para la avaricia de todos".

Mahatma Gandhi

El capítulo aborda algunos referentes teóricos sobre cuestiones medioambientales que han sido tratadas por diferentes autores y fuentes en los últimos años en el mundo y particularmente en Cuba. Además refiere la problemática desde un plano didáctico educativo haciendo énfasis en el fortalecimiento de una cultura general integral en estudiantes de la enseñanza media superior. Aborda con exactitud el tratamiento didáctico metodológico que el Sistema Nacional de Educación brinda a este importante aspecto.

1.2- Progresos y tendencias de la educación ambiental a nivel nacional e internacional.

Ningún tema ha atraído tanto interés y comprometimiento mundial como ha sido, y es, el relacionado con los problemas del medio ambiente, debido a la realidad insoslayable de que el medio ambiente nos pertenece a todos, nos afecta a todos y por tanto nos concierne a todos.

Aunque los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural y la domesticación y pastoreo de animales herbívoros, llevó al sobre pastoreo y a la erosión del suelo.

El cultivo de plantas originó también la destrucción de la vegetación natural para dar paso a las cosechas, todas estas actividades junto a la demanda de leña condujo a la denudación de los suelos y al agotamiento de bosques enteros. Los animales salvajes se cazaban por su carne, pieles y grasa; esa caza selectiva, unido a que otras especies de animales eran destruidos al ser considerados plagas o depredadores, condujo al exterminio de especies completas.

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local. No obstante,

al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados.

El rápido avance tecnológico producido tras la edad media, culminó en la Revolución Industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación intensiva de los recursos minerales de la Tierra. Fue con la Revolución Industrial cuando los seres humanos empezaron realmente a cambiar la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de su agua.

Hoy, la demanda sin precedentes a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico en el mundo capitalista, sustentado en un modelo consumista con el fin de obtener ganancias, están acabando con el capital ambiental de las futuras generaciones y por otro lado crea una crisis ambiental que origina un declive cada vez más acelerado en la calidad de este y en su capacidad para sustentar la vida.

Así desde las primeras medidas promulgadas para revertir el impacto negativo de la crisis ambiental, se comenzó a ver en la educación una vía segura para coordinar a través de ella un fuerte movimiento a favor de la protección y conservación del medio ambiente.

Un cambio oportuno de mentalidad, ha propiciado a nivel internacional la creación de espacios para la concertación del marco teórico metodológico de la educación ambiental. En este sentido, es necesario analizar los antecedentes dentro de un marco histórico en el que se ha desarrollado el tema a nivel internacional.

Desde los primeros años de la existencia del hombre, éste ha sido agricultor y domesticador de animales. A partir de aquí, comenzó a “independizarse” del ambiente. Esta nueva forma fue verdaderamente una revolución, porque implicó una mayor producción de alimentos y materiales, que lo llevó a la organización de poblados a la creación del comercio y del sistema de escrituras, así como a otras formas de comunicación con sus semejantes. Así comenzó la comunicación y el hombre tuvo menos necesidad de ser nómada. No obstante, su efecto sobre la naturaleza comenzaba a dejar huellas muchas veces irreparables. Los suelos se agotaban cuando el hombre talaba los bosques y labraba la tierra de pastoreo.

Con el paso del tiempo y el desarrollo de las diferentes formaciones económico-sociales se alcanzó un notable crecimiento del progreso científico-técnico, el hombre comenzó a usar otras fuentes de energía, como el petróleo y los gases naturales de la tierra. Así se introdujo el uso de las máquinas en el ámbito de la vida humana, el hombre podía disponer aún más de los recursos naturales, lo que contribuyó al incremento de su acción sobre el ambiente.

Este impetuoso desarrollo, unido a la explotación irresponsable de los recursos naturales en beneficio de clases sociales elitistas hasta la etapa capitalista fue produciendo un deterioro considerable, paulatino e incontrolable de las posibilidades de existencia en el planeta. El hombre utiliza los recursos existentes en los bosques, sabanas, los distintos depósitos de corrientes de agua, a veces sin pensar en el futuro y confiados en la diversidad y amplitud de las riquezas naturales que el medio le ofrece.

En los años iniciales del siglo XXI cuando el número de la población del mundo sobrepasa los seis mil millones, y la potencia de los métodos de influencia en el ambiente se acrecienta, el uso del medio natural por el hombre puede sobrepasar el umbral de la autoprotección.

Se requiere, por tanto, un entendimiento mayor de las leyes que rigen el desarrollo y las posibilidades potenciales de la Naturaleza, así como la conciencia de la unidad de ésta con la humanidad, si el hombre aprende a conocer y comprender correctamente las leyes de la Naturaleza, conocerá tanto los efectos inmediatos como las consecuencias mediatas de su acción en el medio ambiente.

El panorama medioambiental actual se caracteriza por una crisis ambiental global. ésta implica que nadie vive al margen de sus causas ni de sus consecuencias, pues es el planeta Tierra, que sustenta los sistemas naturales y sociales, el que está en peligro de perder el equilibrio de su diversidad. Se sabe que esta pérdida preocupa por las repercusiones que amenazan al ser humano: lo natural, social, político, cultural, etc.

Por otra parte es conocido que la sociedad afecta el ambiente en dos dimensiones, hace uso de él y deposita, también en él los desechos de tal uso. En otras palabras, la sociedad destruye y contamina el ambiente.

El hombre ha mantenido una íntima relación con la naturaleza desde su propio surgimiento, para satisfacer sus necesidades, y evolucionó desde la más ciega mistificación en épocas inmemoriales hasta la más brutal depredación característica de nuestros días. El medio ambiente actual es el resultado de los procesos histórico - sociales determinados por factores políticos, culturales e ideológicos que definen formas específicas de las relaciones de los hombres entre sí. Con respecto a ello Fidel en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre “Medio ambiente y desarrollo” en Río de Janeiro en junio del ‘92 expresó: “El hombre ha estado afectando permanentemente el hábitat natural de las especies, incluso el suyo propio. A medida que ha ido procurando su adaptación, por la vía de la búsqueda de alimentos, vivienda, energía y vestido entre otros. Sin embargo, como resultado de la actuación depredadora del hombre, el proceso de alteración del hábitat y la consecuente desaparición de especies de plantas, animales y microorganismos, ha adquirido en la actualidad un ritmo muy superior”.⁶

En las condiciones de globalización neoliberal que vive el mundo, los debates en torno a los problemas éticos y filosóficos relacionados con los nuevos descubrimientos científicos y con los problemas de la protección del medio ambiente, que tiene un profundo sentido ideológico, son cada vez más actuales y tienen consecuencias no sólo teórica sino cada vez más de orden práctico sobre aspectos del comercio y el desarrollo.

Por primera vez en la historia humana, nuestra especie corre el riesgo real de desaparición. La amenaza no sólo el orden económico prevaleciente que destruye su medio natural de vida, por insostenible e insoportable; si no también graves riesgos políticos, y el consiguiente desarrollo armamentista y de doctrinas hegemónicas, discriminatorias y agresivas, que ponen en vilo al planeta del holocausto nuclear. Hay un campo donde la producción de riquezas puede ser infinita: el campo del conocimiento, de la cultura y el arte, en todas sus expresiones y matices, incluida una esmerada educación ética y estética y solidaria, una vida espiritual plena, socialmente sana, mental y físicamente saludable, sin lo cual no podrá hablarse jamás de “calidad de vida”. Es necesario tener en cuenta las causas de los principales problemas

⁶Fidel Castro Ruz. Mensaje a la Conferencia de la Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro. 1992.

ambientales en los países desarrollados y en los del llamado tercer mundo se diferencian por las distintas formas en que sus habitantes interactúan con el medio, según sus realidades sociales.

En los países que no pertenecen al mundo desarrollado, el subdesarrollo y la pobreza contribuyen a acelerar la degradación del medio ambiente. La carencia de alimentos, la insalubridad y las limitadas posibilidades para satisfacer sus necesidades básicas, ejercen grandes presiones sobre el medio ambiente. A fin de sobrevivir se talan los bosques, se agreden los suelos y se contaminan las aguas y el aire. Los factores económicos, sociales y ambientales integrados, son los que pueden expresar un nivel de desarrollo y esta adecuada integración es la única forma, no precisamente como suele decirse, de “salvar el planeta”, sino de “conservarlo en las condiciones que posibiliten la existencia de la especie humana”.⁷

El sistema capitalista, por su esencia, no puede lograr un desarrollo sostenible, pues engendra y se sustenta en la iniquidad y la injusticia social, se basa en la utilización desmedida y depredadora de los recursos naturales, la producción anárquica de bienes y el crecimiento del consumo con el objetivo de obtener y concentrar ganancias. Este nuevo drama socioeconómico, dentro de una corriente neoliberal, no persigue la satisfacción de las necesidades de la sociedad en su conjunto y por tanto, aumentar las presiones sobre el medio ambiente.

La deuda ecológica de los países desarrollados es el primer factor de deterioro del medio global debido al modelo de comportamiento económico creado por las sociedades más desarrolladas, el consumo y el absurdo despilfarro de los recursos, las alteraciones del ecosistema en muchas regiones del planeta, la contaminación radioactiva, derivado de las guerras y los accidentes nucleares. Actualmente existe una incompatibilidad entre la ecología y el principio de ganancia, afán desmedido de consumo y objetivo primario de bienestar individual, la exportación de contaminación a los países del tercer mundo a través de los desechos industriales y tecnologías inseguras, ineficientes o atrasadas, las lluvias ácidas provocadas por la actividad industrial del primer

⁷Fidel Castro Ruz. Mensaje a la Conferencia de la Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro. 1992.

mundo, es transportado por el viento para caer muy lejos de su lugar de origen y afectan a no pocos países subdesarrollados. La desigualdad entre el Norte y el Sur está entre los fenómenos asociados a la crisis ecológica que ha arrojado consecuencias negativas, en los países subdesarrollados los sectores más ricos representan entre el 10 y el 15 por ciento de la población. Sin embargo, controlan la mayor parte de la economía y los recursos naturales. En esencia, el deterioro del norte ha sido transportado hacia el sur como parte del largo proceso de desarrollo capitalista y es precisamente en el contexto de las débiles economías subdesarrolladas donde los efectos nocivos de la depauperación del medio conviven con un elevado nivel de pobreza.

En la conferencia de Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible en los pequeños estados insulares, pronunciado en Bridgetown, Barbados, en su discurso Fidel expresó:

“... no se trata sólo de nuestros valores culturales y humanos, se trata de nuestra propia vida, de nuestra existencia como naciones.

No somos nosotros los culpables. Otros nos colonizaron y nos explotan. Las sociedades de consumo destrozaron el medio ambiente, liquidaron millones de especies de plantas y animales, envenenaron los mares, los ríos y los lagos, contaminaron el aire, saturaron la atmósfera de dióxido de carbono y otros gases nocivos, rasgaron la capa de ozono, agotaron yacimientos de petróleo, carbón, gas natural y enormes riquezas de minerales sólidos, exterminaron nuestros bosques y arruinaron los suyos.

¿Qué quedó para nosotros? El subdesarrollo, la pobreza, la dependencia, el atraso, la deuda y la incertidumbre.

¿De qué nos hablan ahora? Del desarrollo sostenible. Magnífico eso queremos, a eso aspiramos”.⁸

El desarrollo sostenible se concibe como un proceso de creación de las condiciones materiales, culturales y espirituales que propicien la elevación de la calidad de vida de la sociedad, con un carácter de equidad y justicia social, de forma sostenida, basada en una relación armónica, teniendo como objeto tanto las actuales generaciones como las futuras.⁹

⁸ Fidel Castro. Eco 92. Río de Janeiro 1992.

⁹Cuba. Estrategia Nac. Educ. Amb. La Habana. 1997.

Con respecto al objetivo del desarrollo sostenible es el ser humano, la satisfacción de sus verdaderas necesidades, con criterios de equidad y el uso racional de los recursos naturales. La estrategia cubana para el desarrollo sostenible es en esencia, una estrategia de continuidad. La idea de la sostenibilidad es intrínseca a los principios socialistas que sustenta nuestro modelo revolucionario.

Cuba, ha declarado la soberanía nacional sobre los recursos naturales y ha promovido un activo proceso de recuperación y protección de éstos, que tiene por centro al hombre y la satisfacción integral de sus necesidades materiales, educacionales, culturales y estéticas e incorporando a toda la sociedad en la atención de los problemas ambientales.

La difícil situación económica por la que atraviesa el país en los últimos años, a lo que se une la crisis económica capitalista actual ha gravitado sin dudas sobre la explotación de los recursos naturales y limitado emprender acciones para su conservación. Sin embargo, en tanto la capacidad para aprender y extraer experiencias de las dificultades es también consustancial a nuestro proceso, la idea de la sostenibilidad lejos de debilitarse se ha reforzado ya que hemos adquirido mayor conciencia y nuevas habilidades para emplear de modo racional nuestros recursos.

El acceso colectivo a los servicios sociales fundamentales, garantía de equidad consustancial a la sostenibilidad, continúa siendo un firme baluarte de las conquistas revolucionarias y permite establecer una sólida base social para lograr los fines de un desarrollo sostenible; no obstante, una estrategia para el desarrollo sostenible cubano no puede ignorar las dificultades experimentadas en los últimos años y los retos que nos impone su superación en un mundo cada vez más unipolar y globalizado.

Ante esta problemática la identificación de los principales problemas ambientales del país, permite jerarquizar su atención, dirigiendo hacia ellos los principales esfuerzos de la gestión ambiental, dentro del universo de problemas existentes.

Problemas Ambientales Principales del País.

- Degradación de los suelos: ha provocado que se afecten grandes extensiones de la superficie agrícola del país, base de la actividad económica.

- Erosión: más de 4 millones de hectáreas
- Acidez: 1.7 millones de hectáreas
- Salinidad y Modicidad: 1 Millón de hectáreas
- Compactación: 2 millones de hectáreas
- Mal drenaje: 2.7 millones de hectáreas
- Deterioro del saneamiento y las condiciones ambientales en asentamientos humanos: índice sobre calidad de vida y la salud de la población en los asentamientos.
 - El servicio de agua potable ha sufrido limitaciones en calidad y cantidad.
 - La recolección y disposición de los desechos sólidos mostrando serias afectaciones.
 - Situaciones de deficiente calidad del aire, contaminando la atmósfera.
 - No se cuenta con un tratamiento y disposición segura de los desechos peligrosos (productos químicos - tóxicos).

- Contaminación de las aguas interiores y marinas: constituye una problemática que se ha ido agravando durante los últimos años, afecta la pesca, la agricultura, el turismo, entre otros sectores los ecosistemas y la calidad de vida en general.
- Deforestación: Se ha incrementado la tendencia al uso irracional de los bosques, tanto naturales como artificiales, afecta los suelos, las cuencas hidrográficas y la calidad de ecosistemas montañosos, costeros y otros ecosistemas frágiles.
- Pérdida de la diversidad biológica: se han ido manifestando diferentes causas que han incidido en nuestra biodiversidad, afectando los recursos naturales del país, tanto biótico como abiótico y a la calidad de vida de las futuras generaciones.
 - Destrucción del hábitat natural de especies.
 - La carencia de programas integrados para evaluar, conservar y usar la manera sostenible de diversidad biológica.
 - El inadecuado control sobre la apropiación ilícita de especies de gran valor, la caza furtiva y la pesca de especies de alto valor económico.
 - La falta de conciencia y educación ambiental de la población.

La jerarquización y caracterización de estos problemas no debe motivar la falta de atención a otros que, de descuidarse, pudieran llegar a ser graves.

Ya desde entonces José Martí supo prever estos peligros, el Apóstol llama a reflexionar sobre la necesidad de mantener y preservar el planeta y nos hace responsables del futuro de la humanidad. Para esto es necesario desarrollar la educación ambiental.

¿Qué es entonces la educación ambiental?

La educación ambiental se considera un proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en el proceso de adquisición de conocimiento, desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes y formación de valores se armonicen las relaciones entre los hombres, y entre estos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para con ello propiciar la reorientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.¹⁰

Este concepto, como puede apreciarse, resulta de gran valor operativo y vincula los procesos ecológicos, económicos y culturales, por lo que le atribuimos gran valor en el trabajo educativo ambientalista que se demanda. Así la educación ambiental es una actividad que surge cuando el hombre comprendió su relación con la biosfera y empezó a cuestionarse su papel en la conservación o degradación del entorno.

Este tema ha tenido una amplia difusión, en la actualidad se han venido desarrollando importantes reuniones sobre el tema medio ambiente; seminarios y conferencias transcendentales, donde se han trazado los objetivos de la educación ambiental, así como, su programa interno, además se han celebrado congresos donde se evaluaron los avances de esta actividad.

En 1976 se crea la comisión Nacional para la conservación de los recursos naturales (COMARNA). En 1979 se desarrolla en La Habana el Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental. En los años 80 se desarrollan posteriores seminarios nacionales de Educación Ambiental.

Por esta razón en el período de 1990-1995 se desarrollaron tres seminarios internacionales regionales de Educación Ambiental caracterizados por

¹⁰Ley 81 del Medio Ambiente. Gaceta Oficial de la República de Cuba. La Habana julio de 1997

intercambios de experiencias de avanzada con la presencia de especialistas de América Latina y del Caribe.

La Estrategia Nacional de Educación Ambiental, fue aprobada en 1997 y se encuentra en plena fase de implementación, se avanza en la introducción de la dimensión ambiental en los planes de estudio del sistema nacional de educación.

En la implementación de las estrategias ambientales sectoriales se ha abordado la educación ambiental de los dirigentes, profesionales y trabajadores de cada sector, y en las territoriales una de los aspectos priorizados es la educación de la población en las comunidades, cuyos programas provinciales de educación ambiental se ejecutan satisfactoriamente, los medios masivos de comunicación ya abordan con más asiduidad el tema ambiental para conocimiento de la población.

El gobierno cubano se ha adscrito a importantes acuerdos multilaterales internacionales ambientales: protocolo de Kyoto de la Convención de cambios climáticos, Convención de lucha contra la desertificación y la sequía, Convención RAMSAR, protocolo SPAW del Convenio para la protección y el desarrollo del medio marino de la región del gran Caribe, la Enmienda de Montreal, el Protocolo de Montreal, el Convenio de Róterdam sobre el procedimiento PIC, y recientemente el Convenio sobre las sustancias contaminantes orgánicas persistentes (POPS).

Puede significarse que se han implementado en el país los principales acuerdos y convenios internacionales ambientales de los que Cuba es parte, estableciendo acciones nacionales concretas ante sus mandatos y lineamientos; así como los acuerdos de sus principales reuniones.

La pieza clave de este nuevo ordenamiento jurídico es la Ley del Medio Ambiente, aprobada el 11 de Julio de 1997 a partir de que se ha desarrollado todo un sistema regulativo en la materia. En este sentido apuntan disposiciones más recientes como:

- Decreto- ley de la seguridad biológica, (1999).
- Decreto- ley sobre el sistema nacional de áreas protegidas, (1999).
- Decreto- ley sobre las contravenciones del medio ambiente (1999).
- Decreto- ley de gestión de la zona costera (2000).

La educación ambiental busca, de manera general, la recuperación de la relación armónica entre sociedad y naturaleza, entre ser humano y el medio físico. De manera particular la educación ambiental se orienta entre otras cosas a la búsqueda de.

- Conciencia: ayudar a los individuos a tomar conciencia y sensibilizar en la protección del medio ambiente.
- Conocimiento: preparación y ayuda a las personas para poder irradiar en lo relacionado con la protección del medio ambiente y la educación ambiental.
- Actitudes: crear en la sociedad valores sociales, sentimientos profundos hacia problemas ambientales. Ser responsable ante el medio ambiente.
- Habilidades: ayudar a los grupos sociales a que adquieran una preparación.
- Participación: participar activamente en la toma de decisiones de los problemas ambientales.

Entre los principios de la educación ambiental pudiéramos citar¹¹:

- Naturaleza sistémica del medio ambiente.
- El valor de la diversidad biológica cultural.
- Nuevo concepto de necesidades (básicas).
- Equidad y sustentabilidad.
- Desarrollo de la conciencia local y planetaria.
- La solidaridad, las estrategias democráticas y la interacción entre las culturas.
- El valor de los contextos.
- El protagonismo de las comunidades en su propio desarrollo.
- El valor educativo del conflicto (ocasiones para crecer).
- Los valores como fundamento de la acción.
- Pensamiento crítico e innovador.
- Integración de conceptos, actitudes y valores.
- La toma de decisión como ejercicio básico.
- La interdisciplinariedad como principio metodológico.

¹¹ MSC Olga Rodríguez. Notas de Conferencia sobre Educación Ambiental. I.S.P. José Martí. 2002.

Dichos principios tienen mucha vigencia y actualidad. Sobre su base se puede contribuir a perfeccionar la realidad de la escuela con ayuda de la física, en busca de una mejor educación ambiental de los alumnos.

Los métodos de la educación ambiental deben promover la participación activa, la resolución de problemas y la formación de valores. Estos métodos se corresponden en alguna medida con los planteados por la educación de avanzada y están encaminados a propiciar la participación.

Algunos métodos se han aplicado en la enseñanza de la educación ambiental y se encuentran claramente determinados¹²:

- ❖ Discusión en grupo.
- ❖ Educación ambiental en el terreno.
- ❖ Juegos de simulación.
- ❖ Investigación – acción.
- ❖ Trabajo en grupo focales.

Analizando la literatura relacionada se proponen, además de estos métodos, la utilización de estrategia sobre:

- ❖ Desarrollo moral.
- ❖ Inculcación de valores.
- ❖ Análisis de valores.
- ❖ Clarificación de valores.
- ❖ Enseñanza integral.
- ❖ Modificación de conductas.
- ❖ Aprendizaje basado en actividades prácticas.

Las profundas transformaciones económicas y sociales logradas por el proceso revolucionario, condujeron a cambios favorables en las condiciones de vida de la población y consecuentemente a un incremento en las acciones encaminadas a la protección y conservación de los recursos naturales, los que son considerados como patrimonio de todo el pueblo.

Si se acude a un balance de la actividad ambiental en estos últimos años es francamente positivo. La erradicación de la pobreza extrema y sus secuelas en

¹² José Alberto Cardona Fuentes. Notas de Conferencia. Maestría en Educ. Ambiental. ISP “José Martí” 2002.

términos de salud y educación; las mejoras de las condiciones ambientales y de la calidad de vida en un marco de equidad; el incremento de la superficie boscosa nacional, la declaración de un conjunto de áreas protegidas y la propuesta de integración en un sistema nacional.

El trabajo sistemático de ordenamiento territorial y de evaluación ambiental de las inversiones priorizadas; el uso de capacidades científicas en el diagnóstico y el desarrollo de tecnologías para la solución de muchos problemas del medio ambiente; el proceso de introducción paulatina de la dirección ambiental en el Sistema Nacional de educación y el fortalecimiento creciente de la gestión ambiental nacional, son algunos de los logros alcanzados.

A la misma vez, estos logros no han estado exentos de errores y deficiencias, dados en lo fundamental por la insuficiente conciencia, conocimiento y educación ambiental, la carencia de una mayor exigencia en la gestión, la limitada introducción y generalización de los resultados de la ciencia y tecnología, la aún insuficiente incorporación de la dimensión ambiental en las políticas, planes y programas de desarrollo, y la ausencia de un sistema jurídico lo suficientemente integrador y coherente.

En este sentido, la carencia de recursos materiales y financiamiento ha impedido alcanzar niveles superiores de protección ambiental, lo que se ha agudizado en los últimos años por la situación económica en la cual se ha visto inmerso el país, debido a la pérdida de las relaciones comerciales con el ex – campo socialista y el sostenido e incrementado bloqueo económico de EE.UU.

Resulta necesario, no obstante lo alcanzado, continuar consolidando la gestión ambiental en toda su dimensión y elevar aún más la cultura y conciencia ambiental de toda nuestra población para contribuir así a mejorar la calidad de vida. Nunca antes ha sentido el ser humano mayor necesidad de entender la complejidad del mundo. El ingenio que salió al encuentro de los conflictos del pasado, hoy busca afanosamente una solución integral a la más compleja de todas las crisis que ha vivido la humanidad. Como todas las crisis vividas, provocadas y superadas por el ser humano a lo largo de la historia, muchos confían en que la actual será enfrentada también con éxito.

Por esta razón las instituciones escolares deben de estar a tono con las necesidades actuales de la población del planeta y de las futuras generaciones,

que durante el proceso docente educativo se coloque en un plano más relevante a los problemas ambientales y se proyecte la urgencia de proteger la base natural de la vida. También es necesario, buscar acciones para trabajar los problemas ambientales de forma sistemática e integrada, debiéndose entender como un sistema de acciones cuando se caracteriza por una estrecha relación entre sí, de manera que dan solución a un problema determinado del mundo circundante.

La naturaleza constituye uno de los medios fundamentales para la educación ambiental de los adolescentes y en este aspecto tiene gran significación la habilidad que tenga el profesor para influir en ellos y que aprecien la belleza natural que los rodea y sientan satisfacción con su contemplación.

1.2 La educación ambiental en el contexto educativo cubano.

Teniendo en cuenta la trascendencia política, económica y social de la protección del medio ambiente y la connotación estratégica que tiene en la formación de una cultura ambiental para conservar nuestra soberanía, independencia e identidad nacional y transitar hacia el desarrollo sostenible; se convierte en encargo social que el Estado le hace al Ministerio de Educación.

La educación ambiental escolar en el nuevo milenio, está caracterizada por la realización de estudios, investigaciones, trabajos de desarrollo, y experiencias que en la etapa actual se generaliza y han generado nuevos enfoques, estrategias, metodologías, indicaciones, resoluciones y programas que conforman el sustento legal de la educación ambiental en la política educacional cubana.

Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación. (PAEME). Tiene como objetivo general, contribuir a través del Sistema Nacional de Educación a la formación en las actuales y futuras generaciones de cubanos, una conducta cívica responsable, que partiendo del conocimiento de la situación energética actual el país, garantice una toma de conciencia de la necesidad del uso racional de energía eléctrica, su ahorro y la consecuente contribución a la protección del medio ambiente, en el marco del desarrollo sostenible.

Resolución conjunta no. 1/2005. Programa para el ahorro y uso racional del agua en el sector educacional. La situación de contingencia que presenta el país en gran medida como consecuencia de los efectos acumulativos de la

sequía que durante varios años afecta el régimen de lluvias, el uso inadecuado de las fuentes de abasto de agua y el empleo no racional de este recurso, con su impacto desfavorable en la calidad de vida de la población, hace que la escuela cubana asuma el deber ineludible de tomar las medidas que sean pertinentes para contribuir a la educación de la población, desde edades tempranas, formar valores y fomentar una conducta ciudadana responsable y comprometida con el ahorro y el empleo racional de todos los recursos entre los que tiene extraordinaria importancia el agua.

Carta circular No 11 / 03: Indicaciones conjuntas del MINED y la Sociedad Cultura.

Estas indicaciones sustentan el proyecto denominado “Creación y conservación de bosques: un acercamiento a José Martí a la cultura de la naturaleza”, que tiene como base el pensamiento de nuestro Héroe Nacional en la defensa de la naturaleza y sus concepciones estéticas, así como el apoyo que en este campo brinda el Gobierno Revolucionario al noble empeño de la protección del medio ambiente en su lucha contra la deforestación proceso de destrucción ambiental que amenaza con hacer desaparecer especies forestales.

Indicaciones Ministeriales para la reducción de los efectos de los desastres. Como parte de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD), de las Naciones Unidas, se declara que el segundo miércoles del mes de octubre, se celebre el Día Internacional para la Reducción de Desastres en todos los centros educacionales se realizarán actividades conmemorativas a la fecha.

La UNESCO y la EIRD han lanzado una campaña bianual (2006 – 2007) bajo el lema “la reducción de desastres empieza en la escuela” que en nuestro país se desarrolla con el objetivo de convocar y movilizar a los gobiernos, comunidades individuales y en especial a las escuelas, a que se realicen acciones educativas Para reducir los efectos de los desastres.

Programa, estrategia general y acciones específicas sobre la educación ambiental para las escuelas y comunidades ubicadas en las cuencas hidrográficas de interés nacional y en el plan Turquino Manatí, a implementar en los cursos 2004-2005,2005-2006 y 2006-2007.

Conjunto de indicaciones que sistematiza el trabajo a realizar en los centros docentes para la protección del medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible de las cuencas hidrográficas de interés nacional y las zonas de montaña.

Carta circular No 1/04: sobre la necesidad de promover, perfeccionar y evaluar el trabajo de educación ambiental entre el Acuario Nacional y el Ministerio de Educación.

Conjunto de acuerdos encaminados a explotar las potencialidades de esta institución científica recreativa, para el desarrollo de una cultura ambiental relacionada con los recursos del mar y ecosistemas marinos y costeros en nuestra población en general y en particular en los escolares.

La materialización de la educación ambiental, en su más alto grado dentro de la política educacional lo constituye su rango de objetivo formativo, convirtiéndose en un eje transversal que atraviesa todos los tipos de educación.

Objetivo formativo general:

-Demostrar una correcta actitud hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuar con respecto a la protección y el ahorro de recursos, fundamentalmente los energéticos, y el cuidado de la propiedad social.

De esta forma queda esclarecido, que el encargo de la educación ambiental escolar es dotar a los alumnos de conocimientos sobre medio ambiente y desarrollo, a la vez crear un nuevo modo de actuación que sea compatible con el medio ambiente.

En este sentido podemos decir que necesitamos educar ambientalmente¹³ para formar:

- Alumnos y alumnas con conocimientos sobre la problemática ambiental que hoy pone en riesgo la vida del hombre y de buenas prácticas ambientales que permita su solución.

La Educación Ambiental en el Sistema Nacional de Educación.

Son antecedentes de la Educación Ambiental en Cuba, la obra legada por numerosas figuras con una ética muy arraigada de respeto y protección a la naturaleza; un exponente de ello es nuestro Héroe Nacional José Martí. Esta herencia cultural se ha visto fortalecida en nuestro Sistema Nacional de

Educación, donde la Educación Ambiental se desarrolla en dos direcciones básicas, una está relacionada con los contenidos de los planes, programas y clases identificada como vía curricular; la otra extracurricular, relativa a procesos educativos planificados que poseen carácter específico y diferenciado tales como etapa agrícola, círculos de interés, colectivos científicos, clubes juveniles, acampadas, excursiones.

Como manifestación de la firme política del Ministerio de Educación en tal sentido se citan entre otros:

- Primer perfeccionamiento de planes y programas de estudio (1975) que basado en el diagnóstico y pronóstico incluye contenidos relacionados con la flora, la fauna, la salud humana y medio ambiente y de forma privilegiada en las áreas de ciencias naturales.

- I Seminario Nacional de Educación Ambiental en el MINED (marzo 1979) con el financiamiento de la UNESCO; en sus recomendaciones finales se abogó por:

- * Considerar la Educación Ambiental como parte de la formación integral.

- * Intensificar el papel de la escuela en la Educación Ambiental.

- * Profundizar en las instituciones educacionales en el estudio y problemas de la localidad.

- * Intensificar el trabajo de la preparación del personal pedagógico.

- * Sugerir a los IPS la posibilidad de incluir la Educación Ambiental en próximos seminarios.

- En 1983 se desarrolló el II y III Seminario Nacional de Educación donde se adoptaron los principios de la Educación Ambiental en Cuba. En el mismo participaron profesores de Geografía y Biología, representantes de los I.S.P. del país.

- Ley 33 de 1981 Cap. I Artículo 14 prescribe... "La enseñanza de cuestiones fundamentales sobre la protección del Medio Ambiente y uso racional de recursos..."(5)

- Circular 42/83 referida a la realización de actividades docentes y extradocentes y la celebración el 5 de junio como "día internacional del Medio Ambiente".

- Resolución Ministerial No. 91/95 en que se disponen actividades docentes, extradocentes y extraescolares para todos los estudiantes y del personal docente.

- En 1990 se pone en vigor la circular 10/90 sobre la Educación Ambiental que indica nuevos enfoques a los programas tradicionales en el SEN.

- Convenio de Cooperación y Trabajo Conjunto sobre la Educación Ambiental entre el MINED y el CITMA (R. E Simeón y L. I Gómez Gutiérrez 1995) que aboga por el fortalecimiento de la Educación Ambiental con bases en el desarrollo sostenible.

Se ha efectuado este recorrido sobre la implementación y reglamentación de la Educación Ambiental para demostrar la prioridad dada por el Sistema Nacional de Educación y reconocer, no obstante los logros obtenidos, que en la práctica educativa de la escuela ésta no ha logrado consolidarse, por tanto es a ella, y a sus estructuras, a las que les corresponde actuar.

Relacionado con las ideas anteriores en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental se señala:

"Un insuficiente tratamiento de la problemática ambiental en los planes de estudio de los distintos tipos de niveles de educación, reducido en lo fundamental al estudio de la naturaleza y de los recursos naturales desvinculados de los procesos sociales y de desarrollo- En este mismo documento en el plan de acción se precisa: "Introducir la dimensión ambiental con un carácter interdisciplinario en los planes de estudio, programación, libros de texto del Sistema Nacional de Educación. Como se comprueba es necesario reflexionar sobre la necesidad de investigaciones metodológicas, estrategias, modelos que permitan contextualizar la educación ambiental, pues muchos de estos materiales a los que se tiene acceso no proceden de nuestra realidad educativa. Por otro lado es justo reconocer que se han ofrecido muchas indicaciones, pero en ellas no se ofrece el cómo materializarlas en la escuela. La escuela carece por tanto de las orientaciones precisas para actuar.
1.3 La actividad: Aplicación del enfoque histórico cultural de Vigostky al conocimiento en la escuela.

Para comprender objetivamente los procesos de desarrollo de la conciencia humana es necesario indagar en las teorías del científico ruso Lev Semionovich Vigotsky (1896-1934) en el campo de la educación.

En cuanto a la concepción del aprendizaje, Vigostky concede gran importancia a la relación entre este y el desarrollo. Plantea dos niveles evolutivos: Este psicólogo se ha basado en el concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP) que es la distancia entre el nivel real de desarrollo del individuo expresado en forma espontánea y el nivel de desarrollo manifestado gracias al apoyo de otra persona. Es precisamente la diferencia entre estos dos niveles a lo que denomina “zona de desarrollo próximo” y la define como la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

Esta concepción permite analizar la importancia de propiciar en la práctica pedagógica las condiciones que se produzcan, a través de la concepción y organización del proceso, de forma tal que el educando, en determinadas condiciones (sistema de relaciones, tipo de actividad), pueda mediante la colaboración con el docente y otros estudiantes llegar a un dominio independiente de las acciones que ejecuta. Por lo que nos resulta necesario realizar un análisis sintético de la teoría de la actividad.

La teoría de la actividad fue desarrollada posteriormente por P. Y. Galperin que distingue la formación por etapas de las acciones mentales. Este autor considera el estudio como un sistema de determinados tipos de actividad docente, cuyo cumplimiento conduce al alumno a los nuevos conocimientos y hábitos. Cada tipo de actividad de estudio es, a su vez, un sistema de acciones unidas por un motivo que, en un conjunto, asegura el logro del objetivo de la actividad de la que forma parte.

De esta manera se debe descomponer la actividad docente en acciones y pasar al estudio de cada una de estas acciones, las que tendrán una estructura

y funciones determinadas. La célula básica de la actividad docente lo constituye la acción.

La acción puede estar dividida de acuerdo con sus funciones en tres partes: orientadora, de ejecución y control" (Galperin, 1958) y en el último Seminario Nacional para el personal docente, efectuado en mayo del 2000 en el tema: Aprendizaje y la formación de valores, se coinciden con estas acciones, pero deja ver que el profesor al planificar la actividad docente, debe partir del diagnóstico integral de la preparación del alumno para las exigencias de la misma y su nivel de logros y potencialidades en el contenido de la actividad docente en correspondencia con el desarrollo intelectual y afectivo valorativo. "En el proceso de formación de un conocimiento o de la adquisición de una habilidad, se produce el paso gradual, desde un nivel más simple, hacia otros más complejos. Pretender insertarse en este proceso sin conocer el nivel de logros alcanzado en el alumno, sería erróneo, pues por ejemplo, sin los antecedentes requeridos el alumno no pudiera asimilar los conocimientos estructurados a niveles superiores de exigencia, o valerse de una habilidad supuestamente lograda, para la realización de una tarea o para la adquisición de otra habilidad".

La parte orientadora es la portadora de toda la información inicial y debe servir de guía al sujeto para el logro del objetivo para el cual se realiza la acción, así como garantizar las premisas o condiciones concretas necesarias para el exitoso cumplimiento de la acción dada. Esta debe incluir la apropiación por parte del estudiante de qué va hacer, cómo, con qué medios, por qué y para qué lo realizará. En esta acción el alumno puede ser motivado despertando el interés mediante el vínculo con experiencias anteriores o despertando nuevos intereses hacia el objeto de estudio, ¿para qué se estudia, qué valor posee, qué importancia social tiene, qué resulta interesante, novedoso?

La parte ejecutora, el alumno debe ocupar un papel protagónico. Asegura las transformaciones dadas en el sujeto de la acción, que pueden ser ideales o materiales. Aquí el alumno debe ejecutar actividades que les permitan desarrollar las operaciones del pensamiento (análisis, síntesis, abstracción y

generalización) y potencien la formación de conceptos o la adquisición de una habilidad.

En etapa ejecutora se puede motivar el alumno cuando este logra el protagonismo en el aprendizaje, cuando se le ayuda a solucionar los obstáculos en el aprendizaje, ofrecer ayuda no es sustituir la acción del alumno sino lograr que al alumno llegue el mínimo de apoyo necesario para que con su esfuerzo individual alcance el éxito.

Esta ayuda puede entenderse como atender las diferencias individuales, donde algunos escolares requieren de un primer nivel de ayuda, casi insignificante y otros 16 MINED. (2000). Aprendizaje y la formación de valores En Seminario Nacional para el personal docente. La Habana. Es importante que el maestro no anticipe la ayuda y no sustituya el trabajo independiente del alumno. De lo contrario se estimula al no desarrollo. Nuestro papel es desarrollar la necesidad de aprender y de entrenarse como hacerlo.

La parte de control de la acción está dirigida a seguir la marcha de la acción, a confrontar los resultados con los modelos dados. Podemos motivar al alumno durante esta acción cuando aprende a valorar y ajustar las metas, escucharle, respetar sus puntos de vista, atender sus problemas, establecer compromisos y lograr una buena comunicación docente – alumno, alumno – alumno.

Como se puede apreciar la motivación esta presente en cada una de las acciones,(orientación, ejecución y control) y le corresponde al maestro determinar que tipo de base orientadora de la acción proporcionará a los alumnos, así como su contenido en función de la ejecución que se pretende que el alumno realice. Los mecanismos de control deben estar disponibles tanto para el profesor como para los alumnos, los que ejercerán una función de autocontrol de su acción.

En el presente trabajo se parte del enfoque histórico – cultural y la teoría de la actividad ya que explican con claridad cómo el proceso de aprendizaje se debe convertir en el centro de atención, a partir del cual se proyecte el proceso pedagógico, lo que significa entre otras cosas, utilizar lo disponible en el

sistema de relaciones más cercano al estudiante para propiciar su interés y un mayor grado de participación e implicación personal en las tareas de aprendizaje.

Donde se supone, extraer de él mismo, de su preparación científica todos los elementos que permitan estructurar el proceso de enseñanza – aprendizaje, de manera tal que como alumno tenga el papel protagónico en la búsqueda del conocimiento, se mantenga interesado y disfrute de forma positiva con todas las acciones que desarrolle, lo que puede contribuir a perfeccionar el proceso de asimilación de conocimientos.

Si se asume el aprendizaje como actividad consciente que realizan los alumnos, los componentes cognitivo y afectivo tienen que estar íntimamente relacionados, por tanto el enfoque histórico cultural de Vigostky contextualizado en la pedagogía cubana nos ofrece una concepción teórico - metodológica con una base dialéctico - materialista para dirigir la actividad del aprendizaje desarrollador.

En el enfoque histórico – cultural se le adjudica gran importancia a la actividad conjunta, a la relación profesor – alumno, de cooperación entre ellos y entre los alumnos, el profesor no impone sus criterios, este orienta y guía al estudiante con el objetivo de desarrollar sus posibilidades, convertir en realidad las potencialidades de su zona de desarrollo próximo.

La presencia y formación de adecuados motivos para el estudio garantizan que el alumno desarrolle la actividad con placer, manifestando interés por el aprendizaje, haciendo que el estudiante busque sus propias vías para el conocimiento, bajo la orientación del profesor.

En cuanto al conocimiento, este es infinito y ningún currículo podrá abarcar todo, por lo que de inmediato se ha hecho hincapié en algunos términos y mediciones que necesariamente deben tener los estudiantes de primer año de oficio para poder asimilar y comprender otros análisis más complejos de la situación ambiental. Como es conocido, en el proceso de enseñanza aprendizaje, la combinación de la palabra del profesor y el medio de

enseñanza, no solo permite la representación objetiva del proceso o fenómeno de estudio en el estudiante, sino le permite penetrar en la esencia de los procesos y fenómenos percibidos, lo que hace que llegue a generalizaciones en correspondencia con los objetivos y logre la correcta definición de los conceptos, este es el modo inicial del conocimiento.

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 alumnos, un aprendizaje activo basado en los fundamentos del enfoque histórico – cultural de Vigoski, donde las tareas docentes conduzcan al aumento de su independencia cognoscitiva y alcance peldaños superiores en el conocimiento y en su modo de actuación.

1.4 La cultura medioambiental como base fundamental para el logro de los objetivos de la enseñanza politécnica y laboral de los estudiantes.

El pensamiento pedagógico cubano es expresión del acervo histórico legado por ilustres pedagogos que ofrecieron proyectos educativos valiosos, que consideraban la educación en su posición liberadora como instrumento de redención popular con una fuerte base democrática y en cuyo centro de atención estuvo la enseñanza ya dirigida a la formación de elevados sentimientos, principios morales, patriotismo, etc., que afirmaron en los adolescentes las tradiciones revolucionarias, laborales y culturales de la sociedad.

La cultura general del ser humano, su conciencia, sus sentimientos, su forma de actuar, su actitud ante la vida y ante la realidad circundante no son el producto automático de transformaciones estructurales, hay que formarlos y desarrollarlos, y para ello la escuela, la familia y la sociedad, han de ocupar el

lugar que les corresponde en el complejo proceso de formar al individuo física y espiritualmente.

En la clausura del Congreso Pedagogía 2003 nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro expresó que el acceso al conocimiento y la cultura no significa por sí solo la adquisición de principios éticos; pero sin conocimiento y cultura no se puede acceder a la ética

En el tiempo transcurrido, el mundo su complejidad y sus problemas han cambiado mucho, y se han hecho más graves. Nuevas e insospechadas tecnologías también han surgido.

Cuba cuenta en la actualidad con un gran capital humano y en valores morales, gran espíritu internacionalista y una elevada cultura política, cualquier objetivo en la educación y la cultura, tanto artística como política, incluidos conocimientos básicos sobre la historia, la economía, las humanidades y las ciencias, está a nuestro alcance. Las ideas son hoy el instrumento esencial en la lucha de nuestra especie por su propia salvación, y las ideas nacen de la educación. Los valores fundamentales, se siembran a través de ella. La educación es lo que convierte en ser humano al niño que nace con los instintos naturales que rigen el comportamiento de toda especie viviente.

Dentro de las actividades que realiza el individuo son múltiples y variadas las actividades que ejercen influencia en la formación y desarrollo de una cultura general integral y en la formación de convicciones que permitan al estudiante, orientarse adecuadamente dentro de la sociedad y guiar sus acciones en sentido positivo dentro del medio que les rodea. En el proceso de formación del hombre, cada factor tiene una altísima responsabilidad y una parte importante que cumplir. La familia constituye la célula básica de la sociedad y el rol que le corresponde en fomentar desde edades tempranas una actitud social positiva es decisiva, ya que es aquí donde el ser humano comienza su existencia, aprende los primeros conceptos, forma sus primeros hábitos, establece sus primeras relaciones sociales y comienza a formar su concepción del mundo.

Es relevante el lugar que ocupa el medio social en la formación de una conciencia positiva, mediante los medios de difusión masiva, la organización

política y de masas, las instituciones sociales, en las que se desarrollan capacidades y se forman también, sentimientos, gustos estéticos y actuaciones en correspondencia con las exigencias de la sociedad.

Sin embargo es la escuela, la institución preparada y calificada para llevar a cabo, en estrecha relación con los factores anteriores, un proceso organizado, planificado, fundamentado en las leyes y principios que rigen la formación y desarrollo de la personalidad humana, un conjunto de actividades, conducente a estos fines.

La escuela como institución y dentro de ella, la figura del profesor, históricamente han sido factores de indiscutible actuación en el proceso de formación de hombres. El encargo social que tienen ante sí, es elevado, el cual ha quedado expresado en las Tesis y resolución del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba y en todos los documentos que norman y rigen la política educacional cubana.

Fidel Castro propone para nuestra sociedad actual un maestro que entre otras características:

- Eduque y no solo enseñe.
- Planifique clases interactivas con más preguntas, menos memorística, con la utilización de la televisión, la computación y el diccionario.
- Su papel sea que el alumno atienda, que lo evalúe directamente, que sepa lo que sabe, sin examinarlo.
- Revolucione los métodos de enseñanza, que haga que el alumno se interese.
- Enseñe lo que nos rodea (árboles, historia, geografía, etc.).
- Sea un tutor, un amigo, un consejero, un educador, un preceptor.

En las características antes mencionadas se aprecia al maestro como un mediador esencial entre la cultura y el alumno. La ampliación de la cultura general integral de los estudiantes, es tarea con la cual, el educador tiene que contribuir de manera permanente y por múltiples vías.

Cuando se habla de cultura general integral se hace referencia a todo el caudal de conocimientos alcanzados por el hombre durante toda su vida, en las

diferentes ramas del saber humano, en lo científico, lo político, lo ambiental, artístico, económico, lo ético, lo físico, en fin un hombre preparado integralmente. Educar la voluntad, los sentimientos del mundo subjetivo del ser humano es tarea que el docente, mediante su influencia tiene que lograr a través del proceso pedagógico y lo hace cuando transforma los conocimientos en convicciones; tan difícil y compleja labor requiere que el profesor conozca con profundidad las disciplinas científicas en las que se desenvuelve, las bases teóricas de su enseñanza y las potencialidades educativas de la misma, de igual modo exige que éste posea una cultura general, que lo hagan merecedor del respeto y la consideración de sus alumnos.

Es por esto que la necesidad de formar a un hombre integralmente desarrollado, se manifiesta hoy con mayor fuerza que nunca antes, el hecho de que vivamos inmersos en un período de rápidos cambios en el orden científico – técnico; que los avances que se producen en las ciencias rebasan el marco de lo imaginable y que la técnica sufra un proceso de renovación permanente, requiere sin lugar a dudas, aparejadamente al dominio en lo general de la cultural de la humanidad, el fomento sistemático de conocimientos científicos actualizados así como el desarrollo de valores morales, dirigidos a fomentar elevados sentimientos y gustos estéticos.

No es posible alcanzar el fin de la educación, si sólo es considerado de manera absoluta la necesidad de ofrecer al individuo conocimientos, dotarlo de todos los medios posibles para que logre tener una amplia cultura, si aparejado a eso no inculcamos el amor a la patria, a la familia, al trabajo, al estudio, al medio que le rodea, en fin, a sentir y experimentar el amor, como expresión suprema de la más elevada sensibilidad humana, a ser digno, valiente, esforzado, justo en sus análisis y en su actuar, a rechazar lo injusto, a ser perseverante y por el cúmulo de conocimientos que la humanidad ha aportado a lo largo de su existencia; sólo así podemos hablar de cultura general integral y de formación de valores, por lo que la necesidad de que en todos los niveles se propicie la ampliación cultural de los estudiantes es urgente, la sociedad requiere que el

ciudadano que ha conquistado el cosmos, sepa apreciar los elementos generales de nuestra cultura.

A partir del concepto de cultura, se asume que es el conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos, que caracterizan a una sociedad o grupo social en un periodo determinado. El término 'cultura' engloba además modos de vida, ceremonias, arte, invenciones, tecnología, sistemas de valores, derechos fundamentales del ser humano, tradiciones y creencias. A través de la cultura se expresa el hombre, toma conciencia de sí mismo, cuestiona sus realizaciones, busca nuevos significados y crea obras que le trascienden.¹³

Por consiguiente la cultura es algo a lo que todos debemos aspirar, pero se va construyendo a través de la vida, nunca logramos absorber todo lo que nos ofrece, porque nos plantea constantes retos que se colocan en el plano del pensamiento, el aprendizaje y la construcción del ser humano. La cultura nace de la vida y se vuelve a ella.

Martí sobre la cultura expresó: "...la madre del decoro, la savia de la libertad, el mantenimiento de la República y el remedio de sus vicios." "No hay igualdad posible, sin igualdad de cultura."¹⁴

La cultura proporciona a los miembros de una sociedad, las herramientas necesarias para modificar su entorno físico y social de gran relevancia, para los individuos están los signos lingüísticos (el lenguaje) que mediatizan las interacciones sociales y transforman incluso las funciones psicológicas del sujeto cognoscente (funciones psicológicas superiores).

La educación cultural es un hecho consustancial al desarrollo humano en el proceso de la evolución histórico cultural del hombre y en el desarrollo ontogenético genera el aprendizaje y éste a su vez al desarrollo. De manera

¹³ Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2002 Microsoft Corporation.

¹⁴ José Martí En. Ramiro Valdés Galarraga. Diccionario del Pensamiento Martiano. __ La Habana: Ed. Ciencias Sociales, 2000.

específica la enseñanza debe coordinarse con el desarrollo del niño (real y potencial) para promover niveles superiores de desarrollo y autorregulación.

Por su parte L. S. Vigotsky planteó que la educación debe promover el desarrollo sociocultural y cognoscitivo del alumno. Su Paradigma Histórico Cultural se basa en la teoría de los procesos conscientes, aporta un modelo de formación de la personalidad que interrelaciona lo interno y lo externo y que se sustenta en el carácter activo de los procesos psíquicos y la conciencia. La esencia de esta teoría reside en la dirección y asimilación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para Vigotsky, los procesos de desarrollo no son autóctonos de los educacionales, ambos están vinculados desde el primer día del niño, en tanto que éste es participante de un contexto sociocultural y existen los otros (los padres, los compañeros, la escuela, etc.) quienes interactúan con él para transmitirle la cultura.

De allí la necesidad de concretar una educación ambiental que, visualizando todas las dimensiones de esta problemática, rescate al alumno, al profesor y a la familia entre otros, como sujetos responsables de la conservación del medio ambiente.

La unidad de lo cognitivo y afectivo en el proceso docente educativo es indispensable, es la clave para el éxito de nuestros propósitos. Para ello es necesario tener presente las características de los alumnos con que trabajamos, es decir, piensan, tienen necesidad y que su formación y desarrollo está ligado al respeto con que atendemos sus preocupaciones, respetemos y tengamos en cuenta sus puntos de vista, gustos, preferencias, consideremos sus intereses y sepamos transmitir afectos como condición esencial.

En la formación de la personalidad un factor importante son las actitudes y valores que se desarrollan hasta llegar a constituir 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.

Muy relacionado con la cultura están los valores que al asumir los criterios pedagógicos en cuanto a la formación de valores se recogen en el ideario de Félix Varela, quien postulaba que la educación debía tener un enfoque crítico de pensamiento y acción. En sentido similar José de la Luz y Caballero, centró la atención en la formación integral del hombre, teniendo como punto de partida la formación de valores morales.

La formación de valores tiene una gran importancia para el desarrollo de la personalidad socialista, para lograr que los jóvenes asuman una participación concreta dentro de las luchas que caracterizan la etapa de construcción de una nueva sociedad. Se trata de la formación de valores que debe regir el comportamiento general de la juventud, los que orientan su conducta y determinan consecuentemente sus actitudes, sus formas de actuar.

A nuestra sociedad le interesa potenciar los valores que están en correspondencia con sus aspiraciones y que van a determinar una conducta en la vida ciudadana que refleje cualidades y rasgos individuales que respondan a los intereses sociales.

Los valores son un contenido de la educación, aunque no son privativos de la escuela; en su formación y reforzamiento inciden otras influencias educativas, como la familia, la comunidad, en fin, los diferentes factores con que se interactúa.

De esta manera es importante conocer a qué factores o intereses (personales, familiares, escolares, sociales) responden los educandos al dirigir su conducta. El conocimiento de las orientaciones valorativas de los estudiantes tiene importancia fundamental para los profesores, pues le permite conocer el resultado de su trabajo, obtener información básica para orientar y reorientar su acción educativa y dirigir acertadamente la formación de los educandos. Ahora bien, a este personal también le es necesario elevar su preparación para poder cumplir con estas responsabilidades.

La escuela desde su proyecto educativo no puede aislarse del medio circundante, tiene que integrarse con fuerza en el mismo para trabajar en función de los cambios que se producen en la sociedad en que está insertada,

para potencializar los valores básicos que exige nuestro proyecto social y actuar con alternativa educativa que contrarrestan el efecto negativo de los contravalores.

El período de la adolescencia se considera difícil y crítico. El mismo tiene importancia extraordinaria pues en él se establecen las bases y se traza la tendencia general en la formación de las directrices morales sociales de la personalidad. El preuniversitario es de vital importancia en la formación del estudiante, en ella se define el futuro del adolescente. En este nivel el escolar profundiza en su formación cultural y ciudadana, en su orientación vocacional y formación profesional; de esta manera el proceso de enseñanza – aprendizaje que se dirige en los centros docentes debe tener un enfoque formativo integral para que cada momento con los alumnos tenga una implicación educativa.

Es obvio que el cambio educativo en el preuniversitario es una necesidad impostergable que debe ser satisfecha a partir de repensar más profundamente en este tipo de escuela. Se deberá aprovechar al máximo posible el rico caudal de experiencia acumulada en todos estos años, así como los logros que en el desarrollo del conocimiento científico han alcanzado las ciencias de la educación, tanto nacional como internacionalmente.

La educación ambiental se ubica dentro de la pedagogía como una nueva dimensión educativa que influye mediante cada componente de la educación integral en las acciones que capacitan a los educandos , como aspecto importante de su educación moral, física, estética y se materializa en la formación político -ideológico, politécnico laboral ¹⁵.

Para lograr una correcta educación ambiental se requiere, por tanto, desarrollar conocimientos y habilidades básicas, vinculadas a actividades y conductas que favorezcan la intervención de los alumnos en la solución de los problemas ambientales.

En la literatura dedicada a los problemas de la conservación de la naturaleza cobra cada vez más difusión la categoría conciencia ecológica, como forma específica de la conciencia social. Cualquier intento de educar ambientalmente

¹⁵ Rogelio Díaz Castillo. Tesis Doctoral. La Habana. 1998.

a los sujetos, debe tener como fin último el surgimiento de una conciencia moral, por la significación que tiene tanto en lo personal como en lo social.

Los contenidos seleccionados deben propiciar una unidad entre lo cognitivo y lo afectivo, con énfasis en este último por su importancia en la configuración de las actitudes y los valores y su repercusión en la apropiación de los conocimientos y las habilidades.

Las situaciones de aprendizaje deben dirigirse a desarrollar principios morales - ecológicos, responsables en cuanto a la intervención y mejora del medio natural y social: ante la presencia de productos químicos en el entorno, ante el equilibrio de los ecosistemas, ante la paz mundial, la discriminación, la marginación, ante la utilización de los recursos con carácter sostenible, ante el cumplimiento de la legislación ambiental.

Para que todo ello pueda ser logrado, en la escuela se debe incentivar en nuestros alumnos el conocimiento y valoración de su entorno; proveerlos de las experiencias que les faciliten la obtención de los conocimientos, habilidades y destrezas. Propiciando hábitos de conservación, protección y transformación de su medio. La meta no es cambiar al adolescente, sino facilitar su reflexión, su explicación y el desarrollo de su imaginación y creatividad para enfrentar, a partir de los problemas ambientales, la transformación de la realidad actual.

El estudiante se debe enfrentar a situaciones nuevas que lo conducirán a un pensamiento flexible, crítico y creador, capaz de asimilar cambios. Tiene que interaccionar con las nuevas tecnologías de la información, lo que le posibilitará mantenerse con cierto grado de actualización informativa y auto superarse.

Por esto hay que partir del reconocimiento del adolescente como sujeto social en igualdad de condiciones respecto a los adultos. Ello no significa forzar su propia evolución, sino ir desarrollando, paralelamente a su autoestima y seguridad, las actividades y capacidades que los conviertan en potenciales promotores de educación ambiental. Procurar que esto ocurra desde nuevos y más útiles conocimientos; si además logramos que esos conocimientos los transformen en acciones concretas tanto en la escuela como en la comunidad; más aún si conseguimos que articulen sus actividades de desarrollo en

campañas de saneamiento, alfabetización en educación ambiental, promoción adolescente a adolescente fuera y dentro de la escuela, estaremos contribuyendo a un mejor cuidado de su entorno y por consiguiente a que sus actitudes y capacidades los reivindiquen como sujetos sociales de derecho.

La educación ambiental debe ser enfrentada como un quehacer intencionado que procure aprendizajes válidos y pertinentes, adecuados a la edad y el desarrollo de los educandos. A partir de los planteamientos anteriores debemos tener presente cómo abordar los problemas ambientales para que los estudiantes interioricen cuál debe ser su aporte, qué sentido guarda la naturaleza para él, qué le debemos enseñar, es decir, inducir a los educandos a que adquieran además de hábitos, habilidades y destrezas a incluir la problemática ambiental dentro de su sistema de valores.

CAPITULO 2.- DIAGNÓSTICO. PROPUESTA DE ACTIVIDADES DOCENTES Y RESULTADOS FINALES DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1 Estado actual del problema.

El alumno de la enseñanza politécnica se encuentra en un proceso de desarrollo psicológico y de formación de la personalidad muy complejo. El ingreso al instituto ocurre en un momento crucial de la vida del estudiante, es el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud. En este período los estudiantes están sujetos a variaciones de carácter individual, unos se adelantan notablemente, mientras que otros se retardan. Por tanto el profesor puede encontrar en un mismo grupo escolar, estudiantes que ya manifiestan rasgos propios de la juventud, mientras que otros mantienen todavía un comportamiento típico del adolescente. Esta diversidad de rasgos se observa con más frecuencia en los grupos de décimo grado, pues en los alumnos de años posteriores comienzan a relevarse mayoritariamente las características de la edad juvenil.

La escuela y el estudio ocupan un lugar muy importante en la vida de los adolescentes, sin desconocer los factores que también forman parte del proceso de asimilación de la experiencia en estas edades. Este período marca

el momento en el cual el adolescente tiene la capacidad de cambiar relaciones, precisamente esta capacidad le permite tener en cuenta, simultáneamente varias hipótesis, pensar las consecuencias de las acciones, valorar sus productos con una visión más crítica y relativamente más ajustada a la realidad. En estas edades que oscilan entre 15 y 17 años las relaciones más importantes se establecen con sus coetáneos por lo que se produce una jerarquía social en la cual se asciende mientras más méritos se obtengan. Esto determina que los adolescentes busquen las más diversas vías para ser reconocidos por sus compañeros.

En este período de tránsito se continúa y amplía el desarrollo que en la esfera intelectual ha tenido lugar en etapas anteriores. Así desde el punto de vista de su actividad intelectual, los estudiantes del nivel preuniversitario están potencialmente capacitados para realizar tareas que requieren una alta dosis de trabajo mental, de razonamiento, iniciativa, independencia cognoscitiva y creatividad.

Estas posibilidades se manifiestan tanto respecto a la actividad de aprendizaje en el aula, como en las diversas situaciones que surgen en la vida cotidiana del joven.

En la etapa juvenil se alcanza una mayor estabilidad de los motivos, intereses, puntos de vista propios, de manera tal que los alumnos se van haciendo más conscientes de su propia experiencia y de la de quienes lo rodean; tiene lugar así la formación de convicciones morales que el joven experimenta como algo personal y que entran a formar parte de su concepción moral del mundo.

Las convicciones y puntos de vista, empiezan a determinar la conducta y actividad del joven en el medio social donde se desenvuelve, lo cual le permite ser menos dependiente de las circunstancias que lo rodean, ser capaz de enjuiciar críticamente las condiciones de vida que influyen sobre él y participar en la transformación activa de la sociedad en que vive.

Se puede comprender perfectamente la necesidad de que los educadores de este nivel conozcan y dominen profundamente las características de sus estudiantes con sus particularidades individuales, con sus rasgos comunes y las

tengan en cuenta a la hora de emitir una evaluación. Esto es sin duda una premisa para la elevación de la calidad del trabajo docente educativo.

El grupo, dentro del proceso de la formación de la personalidad ocupa un lugar importante, pues no es una simple aglomeración de individuos sino que entre sus miembros existen determinadas relaciones y cada uno de ellos puede actuar en correspondencia con sus objetivos e intereses, de aquí la importancia que tiene para el profesor conocer al grupo con que trabaja, para influir de forma positiva y reformar aquellos aspectos negativos que en él se manifiestan de manera que se pueda optimizar el proceso docente educativo.

El grupo que se tomó como muestra para la realización de la investigación fue el 10mo uno, de agronomía con una matrícula de 22 estudiantes del IPA "Raúl Ferrer." del municipio Yaguajay. Para constatar el estado actual de la problemática objeto de investigación, se partió de la realización del diagnóstico a estudiantes y profesores del politécnico antes mencionado.

Para conocer al grupo se aplicaron diferentes instrumentos entre los que se encuentran: la prueba pedagógica, la entrevista grupal la observación (Anexo 1.2 y3). Se tuvo en cuenta varios indicadores para caracterizar al grupo, estos son: si conocen los problemas ambientales locales, si conocen las causas del surgimiento de los problemas ambientales, si se preparan sobre aspectos ambientales.

Al aplicar la entrevista grupal con ayuda de la observación se pudo conocer que en el grupo las actividades que se realizan son de gran significación y esto los motiva a participar en ellas. Dentro de estas actividades se encuentran: acampadas, encuentros deportivos, trabajos productivos, actividades prácticas, entre otras con fines recreativos.

En relación con la organización grupal podemos decir que las tareas a cumplir por cada miembro del grupo si están definidas, además se observa dominio de lo que deben realizar sus compañeros, debido a las características de la escuela que les permite estar gran parte del tiempo juntos. No presentan problemas de indisciplinas aunque la dirección del grupo actúa sobre los incumplidores.

Con relación a la cohesión del grupo se puede afirmar que existen algunas individualidades y las llamadas islas que se conforman de acuerdo con la procedencia de los alumnos. Pero en lo que se refiere a influencias del grupo sobre sus miembros debe decirse que estos reconocen la importancia de las normas y valores y se sienten identificados con estas, influyendo de forma positiva en la formación de la personalidad de sus miembros.

El diagnóstico aplicado a los estudiantes y profesores estuvo dirigido a explorar las principales limitaciones y potencialidades que se presentan sobre la educación ambiental de los mismos; para ello se aplicaron distintos métodos e instrumentos: entrevista grupal a estudiantes y observación de las actividades.

En la entrevista grupal a los estudiantes (Anexo 2) aplicada a 22 alumnos de agronomía 1, se constató que es insuficiente el dominio que poseen sobre el concepto medio ambiente puesto que un 38,5% se limita a decir que consiste en todo lo que rodea al hombre, definición que excluye al propio ser humano; 11 lo confundieron con el concepto de naturaleza, constituyendo el 50 % y los restantes ni siquiera lograron dar una definición siendo el 11,5 % del total de los alumnos encuestados.

Se coincide de igual forma al definir el concepto de educación ambiental debido a que el 8% de los alumnos refieren que es la encargada de enseñarlos y educarlos en el cuidado de los animales, las aguas y las plantas. Los restantes no logran dar una definición del concepto, llegando al 62 %.

Al referirse a los principales problemas ambientales nacionales se evidencian también dificultades en el conocimiento de los mismos. De 22 alumnos, solo cinco lograron mencionar tres problemas correctamente representando el 4,54%. 11 mencionaron dos para un 50%. 4 mencionaron uno siendo el 18,18%, y los restantes (2) no llegaron a mencionar ningún problema representando el 11,4% del total de los evaluados.

Es significativo destacar que el 100% de los alumnos manifiestan que para ellos sí es importante que se aborde la temática, debido a que están más actualizados y preparados para enfrentar determinadas situaciones que se presentan.

La aplicación de los instrumentos para el diagnóstico ha permitido conformar la caracterización de estudiantes. La situación actual puede resumirse en que:

Los estudiantes presentan insuficiencias en su educación ambiental principalmente en el dominio de conceptos básicos, la identificación de problemas ambientales y el reconocimiento de los diversos factores y vías que poseen para fomentar su preparación en esta materia.

En general existen dificultades en la educación ambiental de los estudiantes, lo que exige medidas y acciones en la actividad dentro y fuera de la clase para lograr el cumplimiento de los objetivos de la dimensión ambiental en la formación de las nuevas generaciones.

2.2 Actividades propuestas. Fundamentación.

A partir de los aspectos teóricos abordados, y del análisis de los instrumentos aplicados se proponen actividades a desarrollar cuyas bases didácticas se enmarcan en la flexibilidad y la iniciativa como factores importantes para favorecer la participación conjunta de los alumnos en la protección del medio ambiente, buscando que las actividades tengan como objeto la problemática ambiental territorial de la comunidad y las vías de protección, desde la asignatura Educación Física.

El análisis de la actividad del hombre ante el medio ambiente, el estudio de la interrelación entre los problemas territoriales y el proceso docente educativo, así como la aplicación de métodos, permite elaborar un modelo de alumno básicamente preparado en este campo:

Observa el área de la comunidad donde se ubica la escuela atendiendo a aspectos relacionados con la protección, lo que le permite recoger la información que será base de sus criterios y sus valoraciones.

Analiza la relación sociedad-naturaleza, a la luz de la calidad de vida humana y de su relación con el desarrollo sostenible.

Valora la necesidad de proteger y restaurar los ecosistemas, con las condiciones que exige la comunidad para su normal existencia.

Analiza los problemas ambientales en esta área, sus causas y las vías factibles de solución y prevención.

Actúa consecuentemente en situaciones cotidianas, sobre la base de actitudes favorables, cumpliendo la legislación ambiental y participando en las tareas relacionadas con la protección y el desarrollo sostenible.

A partir de este modelo de alumno básicamente preparado para la protección del medio ambiente, pueden precisarse la necesidad de que ellos sean capaces de observar zonas naturales y oriundas de la comunidad, puedan valorar el estado del medio ambiente en los ecosistemas del área y proteger la comunidad actuando consecuentemente en situaciones cotidianas.

Contenidos.

La propuesta de actividades comprende los contenidos a incorporar en correspondencia con los problemas contextuales que se manifiestan en la comunidad y la escuela.

Se sugieren algunos conceptos tales como los que aparecen en la definición de términos.

En la apropiación de este contenido el alumno debe observar, identificar, argumentar, valorar, proteger, investigar, en interacción con la problemática ambiental determinada.

Un elemento esencial en este resultado científico lo constituye el hecho de que las actividades se desarrollan sobre la base de retomar la experiencia práctica de la asimilación de los contenidos de la asignatura Educación Física en el proceso vivencial de comunicación y convivencia, de manera que se logre la socialización de dichas experiencias y la transformación de los modos de actuación.

Cobra especial relevancia, en este sentido, lo abordado por L S Vigotsky, ya que se tiene en consideración en el diseño de las actividades el carácter mediatizado de la psiquis humana en la que subyace la génesis de la principal función de la personalidad, la autorregulación y su papel en la transformación de la psiquis, función que tiene como esencia la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, elementos psicológicos que se encuentran en la base del sentido que el contenido adquiere para el sujeto, de esta forma el contenido psíquico sobre la base de la reflexión se convierte en regulador de los modos de actuación.

Por ello las actividades didácticas se diseñan a partir de acciones que propician un ambiente favorable para diagnosticar el estado en que se encuentra la preparación de las familias para la orientación a sus hijos en el cuidado y protección del medio ambiente.

En su teoría es de gran importancia, el concepto de “Zona de Desarrollo Próximo”, ya que posibilita determinar las potencialidades y necesidades de los estudiantes y llegar a decidir la ayuda necesaria en cada caso hasta alcanzar el nivel de preparación deseado.

La concepción de la educación como factor de cambio, constituye fundamento sociológico para estas actividades didácticas y desde el punto de vista pedagógico se sustenta en la necesaria interrelación entre instrucción, educación y desarrollo, así como en el papel de la práctica y su vínculo con la teoría para lograr perfeccionar la preparación del alumno en la educación ambiental.

ACTIVIDADES:

Actividad-1

Título: Problemas medioambientales.

Objetivo: Investigar problemas medioambientales en la localidad de Narciza, de modo que muestren interés por el cuidado y protección del medio ambiente.

Proceder metodológico: Preguntar

- ¿Qué entiendes por medio ambiente?
- ¿Cuáles son los componentes del medio ambiente?
- Se trabajará de forma individual mostrándole diferentes ilustraciones. Pedir que identifiques los componentes del medio ambiente que observan.
- Explicar la interrelación que existe entre ellos.
- ¿Indague lo relacionado con los problemas medioambientales?

Después de responder cada pregunta, los estudiantes realizarán carreras de relevo para completar la evaluación, los estudiantes que no respondan se les orientará una tarea de mantenimiento.

Tarea extraclase: Investigar en tu localidad los problemas medioambientales que la afectan.

Conclusiones y recomendaciones: Este ejercicio es recomendable aplicarlo de forma individual para que el estudiante investigue en esta localidad y evaluarlo de forma oral o en seminario.

Sabías que: Cada año se derriban 24000 km de floresta amazónica, lo que ha acabado con un quinto de ese bosque.

Actividad-2

Título: Problemas medioambientales que afectan nuestro municipio.

Objetivo: Investigar problemas medioambientales en el municipio, de manera que conozcan la importancia del cuidado del medio ambiente.

Proceder metodológico:

- El profesor orienta dividir el grupo por equipos según la residencia de cada estudiante.
- Cada equipo explicará los problemas medioambientales que detectó a través de su investigación realizándose un debate donde se van a reflejar las soluciones a dichos problemas.

➤ Cuando todos los equipos hayan expuesto su investigación se podrán conocer los problemas medioambientales del municipio así como las posibles soluciones a los mismos.

Se concluirá con juegos participativos entre ambos equipos.

Conclusiones y recomendaciones: Este ejercicio es recomendable orientarlo de estudio independiente para que el estudiante investigue en diferentes localidades del municipio y evaluarlo de forma oral al proponer posibles soluciones.

Actividad-3

Título: Aprendiendo más del medioambiente.

Objetivo: Intercambiar con los trabajadores del Coto Caza, de Jobo Rosado, de modo que sientan interés por el cuidado y protección del medio ambiente.

Proceder Metodológico:

➤ El profesor explicará a los estudiantes que se desarrollará un intercambio con trabajadores de esa área protegida para conocer en que consiste su trabajo y su objetivo principal.

➤ Los estudiantes podrán preguntar sus inquietudes y finalmente se les preguntará:

- ¿Consideras importante la creación de este lugar? ¿Por qué?
- ¿Te gustaría trabajar en este lugar? ¿Por qué?
- ¿Cómo se sintieron durante la actividad realizada?
- ¿Qué fue lo más que les llamó la atención?

Conclusiones y recomendaciones: Se realizará un debate sobre las preguntas anteriores evaluándolos de forma oral.

Tarea: Investiga en la biblioteca lo relacionado con las energías y su clasificación.

Actividad-4

Título: Conoces las energías renovable y no renovables.

Objetivo: Clasificar los diferentes tipos de energías en renovables y no renovables teniendo en cuenta el uso que permiten, de modo que se interesen por su correcta aplicación.

Proceder metodológico:

➤ Los estudiantes expondrán lo investigado en la biblioteca sobre la energía y su clasificación.

➤ El profesor realizará las siguientes preguntas:

- ¿Qué energías perjudican el medio ambiente? ¿Por qué?
- ¿Qué energías no perjudican el medio ambiente? ¿Por qué?
- ¿Creen ustedes que solo deben utilizarse las energías que no perjudique el medio ambiente? Argumente.

Conclusiones y recomendaciones: Este ejercicio es recomendable orientarlo para que el estudiante mencione no menos de cuatro tipos de energías y que las clasifique, puede ser evaluado de forma oral.

Se les explicará que las áreas protegidas de Cuba, de acuerdo con sus objetivos de conservación y a las acciones que consecuentemente pueden ejercerse en ellas, se clasifican en las siguientes categorías de manejo: Reserva natural, Parque nacional, Reserva ecológica, Elemento natural destacado, Reserva florística manejada, Refugio de fauna, Paisaje natural protegido, Área protegida de recursos manejados (las definiciones de estas categorías están referidas en el Decreto Ley 202/2000).

Actividad-5

Título: Fuentes de energía.

Objetivo: Identificar las fuentes de energía que afectan al medio ambiente, de manera que se interesen por el cuidado y la conservación del mismo.

Proceder metodológico: En esta actividad el profesor le mostrará a los estudiantes diferentes fuentes de energía utilizadas por el hombre, de estas contestarán los siguientes incisos.

_____ Gas natural _____ Energía solar

_____ Petróleo _____ Energía eólico

- a) Clasifíquelas en renovables o no renovables.
- b) ¿Cuál de ellas afecta el medio ambiente? ¿Por qué?
- c) Mencione tres ejemplos de utilización de fuente renovables en Cuba.

El grupo realizará carreras para después responder cada pregunta. El equipo ganador será estimulado.

Conclusiones y recomendaciones: Este ejercicio es recomendable orientarlo durante la clase para que el estudiante identifique las energías que afectan al medio ambiente y evaluarlo de forma oral o escrita.

Actividad-6

Título: Conoces los problemas medioambientales

Objetivo: Identificar ejemplos perjudiciales del efecto invernadero que afectan al medio ambiente, de manera que los estudiantes se concienticen con la necesidad de contrarrestar este efecto.

Proceder metodológico:

➤ Se le presentará un video a los estudiantes donde se ponga de manifiesto el uso excesivo de los combustibles fósiles, esto contamina el medio ambiente y trae consigo el efecto invernadero.

➤ Se realizará un debate con los estudiantes y teniendo en cuenta las diferentes opiniones se le dará respuesta a los incisos siguientes:

a) Mencione dos ejemplos que traen consigo este fenómeno.

b) Compare la posición de Cuba con respecto a Estados Unidos e cuanto a estos problemas.

Conclusiones y recomendaciones: Este ejercicio es recomendable aplicarlo durante la actividad para que el estudiante identifique ejemplos perjudiciales del efecto invernadero

Actividad-7

Título: ¿Qué problemas globales nos afectan?.

Objetivo: Identificar problemas medioambientales de forma global, para que los estudiantes despierten su interés por el cuidado y la protección del medio ambiente.

Proceder metodológico: EL profesor orientará que se van a observar diferentes documentales en clases de otras asignaturas relacionados con los problemas ambientales y de estos los estudiantes deben identificar si son verdaderas o falsas las afirmaciones que se le ofrecen a continuación.

- _____ El petróleo y el gas natural son beneficiosos para el medio ambiente.
- _____ Los recursos no renovables contaminan el medio ambiente.
- _____ El efecto invernadero es producido por el uso excesivo de la radiación solar.
- _____ La disminución de las zonas boscosas ha traído consigo la disminución de oxígeno en la atmósfera.
- _____ El uso de la energía nuclear afecta el medio ambiente.

Conclusiones y recomendaciones: Esto ejercicio se comprobará en la clase de Educación Física para que los estudiantes después de identificarlos problemas medioambientales, evaluarlo de forma práctica para desarrollar habilidades.

Actividad-8

Título: ¿Qué tipos de energías utiliza el hombre.

Objetivo: Identificar diferentes tipos de energías utilizadas por el hombre y sus efectos positivos y negativos para el medio ambiente, de modo que los estudiantes aprendan a usarla racionalmente.

Proceder metodológico: El profesor llevará a la clase fragmentos seleccionados del libro Ahorro de Energía y Respeto Ambiental para mediante la reflexión y el debate poder enlazar la columna A con la B según corresponda.

A	B
1-Energía renovable	_____ Petróleo y gas natural
2-Efecto invernadero	_____ Tala indiscriminada de los bosques
3-Energía no renovable	_____ Energía eólica
4-Erosión de los suelos	_____ Paneles solares
5-Energía solar	_____ Calentamiento de la atmósfera

Conclusiones y recomendaciones: Los estudiantes números pares, responderán para que el resto identifique problemas medioambientales, evaluarlo de forma ora, al final realizarán la recuperación mediante juegos de preguntas y respuestas..

Actividad-9

Título: Ahorrando energía.

Objetivo: Argumentar a través de ejemplos la importancia del ahorro de energía en nuestro país, de modo que los estudiantes se den cuenta de la necesidad del ahorro de energía.

Proceder metodológico: Con el objetivo de cubrir las necesidades de un creciente y necesario desarrollo las únicas vías que nos van quedando es el ahorro de energía y la introducción de fuentes alternativas principalmente las renovables.

a) Mencione tres ejemplos de las medidas tomadas en el país para lograr el ahorro de energía.(este equipo se evaluará con el juego Tiro al aro)

b) Diga la importancia que tiene el uso de las fuentes de energía renovables en Cuba a través de dos ejemplos.(este equipo lo hará con el juego Quién hecha más canasta)

Conclusiones y recomendaciones: Este ejercicio es recomendable aplicarlo dentro de la clase para que los estudiantes identifiquen problemas medioambientales, evaluarlo de forma práctica..

Actividad-10

Título: Acciones medioambientales.

Objetivo: Crear situaciones donde se manifiestan los problemas medioambientales, de manera que los estudiantes sean capaces de encontrar posibles soluciones a dichas situaciones.

Proceder metodológico: Elabore situaciones que traigan consigo problemas medioambientales teniendo en cuenta las energías conocidas. Clasifique dichas energías en renovables o no renovables y propón soluciones a estos problemas.

Conclusiones y recomendaciones: Después del ejercicio es recomendable realizar juegos deportivos para que los estudiantes comprendan y apliquen conocimientos y sean capaces de crear situaciones donde se utilicen energías renovables y no renovables, evaluarlos de forma oral.

Se les llevará a un espacio reflexivo donde se les explique que en América Latina y el Caribe, el tercio de las muertes de niños se originan por diarreas. El problema podría revertirse con agua limpia y saneamiento adecuado (34

millones no cuentan con agua potable y 103 millones no tienen saneamiento). Las diarreas son la segunda causa de mortalidad infantil.

Cada año podría salvarse la vida de 1,7 millones de personas si se les abasteciera de agua potable.

2.3- Validación de los resultados obtenidos en el diagnóstico final de la preparación de los estudiantes después de aplicadas las actividades.

Para realizar el estudio final y determinar el estado de la educación ambiental de los alumnos de décimo grado, de la muestra seleccionada, se utilizaron los métodos de observación (Anexo 1) y entrevista (Anexo 2) con sus correspondientes instrumentos elaborados por el autor de la investigación, los cuales arrojaron los siguientes resultados.

En el indicador 1.1: Si conocen los problemas ambientales, se pudo comprobar que 16 lo conocen, lo que representa un 72,72%, seis conocen solo el 27,27% del mismo, lo que representa el 11,4%, no quedando ningún estudiante de la muestra con dificultades en este sentido.

En el indicador 1.2: Si conocen las causas del surgimiento de los problemas ambientales, se pudo comprobar que 18 lo dominan totalmente, lo que representa un 81,81%, cuatro dominan algunos aspectos, lo que representa el 11,4%, no quedando ningún estudiante de la muestra con dificultades en este sentido.

En el indicador 1.3: Si se preparan sobre los aspectos ambientales, se pudo comprobar que 18 de ellos se preparan, lo que representa un 81,81%, cuatro se preparan en algunas, lo que representa el 18,18% no existiendo ningún estudiante de la muestra con dificultades en este sentido.

En la dimensión 2, en el indicador 2.1: Si participan en la solución de los problemas ambientales, se pudo comprobar que 18 siempre participan, lo que representa el 81,81%, tres participan a veces, lo que representa el 13,63% y uno nunca se preocupa lo que representa el 4,54%

En el indicador 2.2: Si participan en campañas de higienización, ahorro y preservación del entorno escolar, se pudo comprobar que 18 muestran iniciativa espontáneamente, lo que representa el 81,81%, tres, lo hacen, pero de forma

dirigida, lo que representa el 13,63% y uno no muestra iniciativa durante las actividades, lo que representa el 4,54%.

En el indicador 2.3: si identifican las dificultades que presenta la educación ambiental en centro, se pudo comprobar que 18 participan de forma espontánea, lo que representa el 88,6%, cuatro lo hacen pero de forma dirigida, lo que representa el 18,18% no quedando ninguno evaluado de mal.

Para una interpretación más concreta de los resultados obtenidos después de la propuesta se presenta a continuación una tabla comparativa sobre la base de los indicadores conocidos. (Tabla 1)

D-I	Antes				Después							
	B	%	R	%	M	%	B	%	R	%	M	%
1.1	4	18,18	7	31,81	11	50	16	72,72	6	27,27	0	0
1.2	3	13,63	7	31,81	12	54,54	18	81,81	6	27,72	0	0
1.3	5	22,72	11	50	6	27,27	18	81,81	6	27,72	0	0
2.1	5	22,72	7	31,81	10	45,45	18	81,81	3	13,63	1	4,54
2.2	4	18,18	8	36,36	10	45,45	18	81,81	3	13,63	1	4,54
2.3	4	18,18	7	31,81	11	50	18	81,81	4	18,18	0	0

Después de haber desarrollado y puesto en práctica la propuesta de actividades para contribuir a desarrollar el nivel cognoscitivo medioambiental y haber realizado los análisis de los resultados en cada una de las etapas, se percibe un avance significativo en los conocimientos y actitudes de los estudiantes del grupo uno, de agronomía del IPA Raúl Ferrer hacia la educación medioambiental, pues antes de la aplicación de la propuesta los resultados en cada indicador en cuanto a la categoría Bien (B) de la escala valorativa se centraban en un bajo por ciento de logro, y después de la aplicación de la misma el por ciento en el logro aumentó considerablemente como se observa en la gráfica de barra (Anexo

4). En la categoría de Regular (R) se pudo apreciar que antes de la aplicación existía un bajo por ciento y al aplicar la propuesta el por ciento en logro se mantuvo de igual forma, como se observa en la gráfica de barra (Anexo 5). Los resultados de la categoría Mal (M) en cada indicador se evaluaron con altos por cientos en la etapa inicial y bajos por cientos en la etapa final. (Anexo 6).

Es preciso señalar que después de introducida la variable propuesta se pudo constatar un aumento significativo en los conocimientos básicos y necesarios sobre el nivel cognoscitivo medioambiental, lo que contribuyó lógicamente a elevar la educación ambiental de los sujetos y a la vez posibilitó un impacto positivo en su modo de actuación y la conducta en general hacia el cuidado y protección del medio ambiente, todo lo cual demuestra la validez de la propuesta.

Conclusiones:

Los fundamentos teóricos que tratan sobre la educación ambiental constituyen referentes importantes y necesarios para fortalecer esta educación en los estudiantes de la enseñanza técnica y profesional específicamente los del grupo uno de agronomía, ellos ofrecen las vías necesarias para elevar una cultura sobre el cuidado y protección del medio ambiente partiendo del dominio en el conocimiento de estos temas y en el mejoramiento de los modos de actuación en los mismos por parte de los estudiantes.

El estado actual del conocimiento y la actuación de los estudiantes ante problemas ambientales demostró insuficiencias y carencias en los estudiantes del grupo objeto de estudio, evidenciado en el pobre dominio de temas medioambientales por parte de ellos así como débiles manifestaciones actitudinales ante esta problemática, lo que conllevó a la elaboración del experimento para intervenir la muestra.

La elaboración y aplicación de la propuesta de actividades estuvo dirigida a lograr desarrollar el nivel cognoscitivo y actitudinal en los estudiantes del dicho grupo para fortalecer la cultura medioambiental en ellos desde una perspectiva docente y extradocente.

Los resultados obtenidos demostraron la eficacia de las actividades propuestas en el pre-experimento, logrando que los estudiantes fortalecieran el dominio ante aspectos medioambientales así como perfeccionaran su actuación en estos temas, pues se evidenció una transformación evidente en la muestra seleccionada.

Recomendaciones:

Que los resultados de la presente investigación sean generalizados en la enseñanza politécnica, así como en eventos científico-técnicos de nuestra institución.

Bibliografía

ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. Hacia una escuela de excelencia. __ La Habana, 1996. __ (en soporte electrónico).

_____. Metodología de la investigación científica. Centro de Estudio de Educación Superior "Manuel F. Gran", Universidad de Oriente. __ Santiago de Cuba, 1995.

_____. Pedagogía como ciencia. __ La Habana: Ed. Félix Varela, 1998.

ÁLVAREZ DE ZAYAS, RITA MARINA. Hacia un currículum integral y contextualizado. __ La Habana: Ed. Academia, 1998. __ (en soporte electrónico).

BÀXTER PÉREZ, ESTHER. La Formación de Valores, una tarea Pedagógica. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1989.

Biología 4 / Ana Aurora Monserrate Rodríguez. [et al]. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1990.

Biología 4: décimo grado: orientaciones metodológicas. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1990.

BORGES, JORGE LUIS. Diccionario Enciclopédico. Grijalbo. __ Colombia. Ed. Actualizada, 1998.

BRENES OVARES, YOLANDA. Técnicas de comprensión lectora e instrumentos para su evaluación. __ Costa Rica: Ed. ALEF, 1999.

CAMACHO BARREIRO, AURORA. Diccionario de términos ambientales /Liliana Ariosá Roche. __ La Habana: Centro Félix Varela, 2 000.

CANOVAS, LESBIA. Plan de Acción y Estrategia Ambiental para cumplimentar las decisiones adoptadas en la Agenda XXI. __ La Habana, mayo 1993. __ (material mimeografiado).

CARAVIAS, LOURDES. Estrategia para la introducción de la dimensión ambiental para la carrera de Biología. __ La Habana, 1997. __ (Tesis de Maestría).

CASTRI DI, FRANCISCO. Principios rectores de la educación ambiental. __ p 23. En Correo de la UNESCO. __ No 33. __ Cuba, mayo, 1980.

CASTRO, ARTURO. Educación Popular ambiental en América Latina. / (et al). __ Perú, 1995.

CASTRO HERRERA, GUILLERMO. Naturaleza y Sociedad en la historia de América Latina. __ Panamá: Ed. CELA, 1996.

CASTRO RUZ, FIDEL. Discurso en la sesión conmemorativa del Aniversario 50 de la creación del Sistema Multilateral de Comercio. Ginebra. Suiza. __ p. 5. __ En Granma 20 de mayo, 1998.

_____. Discurso pronunciado en el primer curso de maestros primarios. Tabloide especial #4, 15 de mayo del 2001.

_____. Para que no se pierda la vida. Mensaje a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro, 1992. __ La Habana: Ed. Política, 1992.

Constitución de la República de Cuba. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1992.

Colectivo de Autores. Ahorro de energía y respeto ambiental. Editora Política. La Habana. 2002.

CUBA. Ley 33/81. Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales. Gaceta oficial de la República de Cuba, 12 de febrero de 1982.

CUBA. Ley 81 del Medio Ambiente. Gaceta oficial de la República de Cuba. __ La Habana, julio de 1997.

CUBA. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Ciencia y Científicos en la batalla de ideas. __ La Habana: [S.N], 2001.

_____. Estrategia Ambiental Nacional. __ La Habana: [S.N], 2001.

_____. Estrategia Nacional de Educación Ambiental. __ La Habana, 1997.

_____. Informe a los Diputados de la Asamblea Nacional del Poder Popular. __ La Habana: [S.N], 2001.

Cultura. __ En ¹ Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2002 Microsoft Corporation. 12 de julio de 2004.

Curso de Áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio natural. __ La Habana: Ed. Academia, 2001. __ (Universidad para todos).

Curso de diversidad biológica. __ La Habana: Ed. Academia, 2001. __ (Universidad para todos).

CHÁVEZ RODRÍGUEZ, JUSTO A. Bosquejo histórico de las ideas educativas en Cuba. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996.

DANILOV, M. A. Didáctica de la escuela media. / M. N. Skatkin. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1985.

DÍAZ CASTILLO, ROGELIO. Hacia una didáctica del medio ambiente. __ GEA-SOFT_CAL, 2004. __ (en soporte digital).

_____. La protección de la fauna silvestre mediante el proceso docente-educativo de la Biología 2. __ La Habana, 1998. __ (Tesis presentada en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas).

El camino hacia la era Solar. Editorial Científico-Técnica Ciudad de La Habana.

ELEIS, KEITH. La ciencia en la cultura cubana. __ p 40. __ En Casa de las Américas. __ No 208. __ La Habana, jul-sep, 199.

ENGELS, FEDERICO. Dialéctica de la Naturaleza. __ La Habana: Ed. Política, 1979.

FEIJÓO, SAMUEL. Ser. __ La Habana: Ed. Unión, 1983.

FERNÁNDEZ ABRIL, CARMEN. Metodología para el Conocimiento de la Naturaleza / Iraida Rodríguez, Virginia Martín Viaña. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1983.

FERNÁNDEZ ZEQUEIRA, MARIA. Cuba y sus árboles / Nancy Esther Ricardo Nápoles, Sonia Machado Rodríguez. __ La Habana: Ed. Academia, 1999.

Fundamentos de la Ciencia Moderna. __ La Habana: Editado por Juventud Rebelde, s/n. __ (Tabloide).

Fundamentos ecológicos. __ Chile: Ed. Funcase, 1995.

Fundamentos Políticos, Sociales y Económicos del Estado: Artículo 27. __ p 15. __ En Constitución de la República de Cuba. __ La Habana: Ed. Política, 1992.

GAVIDIA, VALENTÍN. Didáctica de la Educación Ambiental. Departamento de Didáctica de las Ciencias. Universidad de Valencia. España. Postgrado de Medio Ambiente. __ Las Tunas, mayo 1998. __ (material mimeografiado).

Geografía General / Aída Gutiérrez hidalgo... [et al]. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1992.

Geografía General: décimo grado: orientaciones metodológicas. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1992.

GONZÁLEZ GAUDIANO, EDGAR. La Educación Ambiental: sesgos, distorsiones y recomposiciones. __ En Revista Caminos Abiertos. __ No. 59-60. __ p. 5-12. __ Universidad Pedagógica Nacional 095. __ Azcapotsalco. __ México, marzo - abril, 1986.

GONZÁLEZ MUÑOZ, MARÍA DEL CARMEN. Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. __ p. 13-74. __ En Revista Iberoamericana de Educación. __ No. 11. __ España, mayo- agosto 1996.

GONZÁLEZ, NIDIA. Técnicas Participativas. __ La Habana: Ed. Pueblo y educación, 1991.

GONZÁLEZ REY, FERNANDO. Epistemología cualitativa y subjetividad. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1997.

_____. La personalidad. Su educación y desarrollo. / Albertina Mitjás Martínez. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1989.

GORANOV, KRESTIO. Arte, Cultura y Sociología. __ La Habana: Ed. Arte y Literatura, 1990.

GUADARRAMA, PABLO. Lo universal y lo específico en la cultura./ Nicolai Pereliguin. __ La Habana: Ed. Ciencias Sociales, 1990.

_____. Un recuerdo sobre el Che. __ p 5. __ En Periódico Granma. __ Cuba, 7 de octubre, 2000.

Informe a la Asamblea de Balance sobre Medio Ambiente. __ Las Tunas, 1993.

Introducción al conocimiento del medio ambiente. __ La Habana: Editorial Academia, 2001. (Universida para todos).

KLINBERG, LOTHAR. Introducción a la Didáctica General. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1978.

KONSTANTINOV, N. A. Historia de la Pedagogía. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1974.

Lecciones de Filosofía Marxista-Leninista. Colectivo de autores. __ La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1992.

LEONTIEV, A. La actividad en Psicología. __ La Habana: Ed. Libros para la Educación, 1979.

LIJACHOV, B. La educación de la conciencia moral. __ En Revista Ciencias Sociales. __ No. 3. __ URSS, 1975.

MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Obras Completas. __ La Habana: Ed. Ciencias Sociales, 1975. __ t 8; 13; 15; 19 y 21.

MARX, CARLOS. Crítica del Programa de Gotha./ Federico Engels. __ Moscú: Ed. Progreso, 1975.

MEZHÚIEV, V. La cultura y la historia. __ Moscú: Ed. Progreso, 1980.

MORENZA PADILLA, LILIANA. Escuela histórico-cultural./ Orlando Terré Camacho. __ p. 2-11. __ En Revista Educación. __ No. 93. __ Cuba, enero-abril, 1998.

NÓVIK, I. Sociedad y Naturaleza. __ Moscú: Ed. Progreso, 1982.

NOVO, MARÍA. La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. __ 1996. __ (material fotocopiado).

Partido Comunista de Cuba. Programa. __ La Habana: Ed. Política, 1987.

PÉREZ, GASTÓN. Metodología de la Investigación Educacional./ (et al). __ Primera Parte. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996.

RICO MONTERO, PILAR. Proceso de enseñanza-aprendizaje, breve referencia al estado actual del problema. __ /Margarita Silvestre Oramas/. __ La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, 1997. __ (material mimeografiado).

RIVERO CASTELEIRO, DELIA. Martí y la Literatura de su época: Sus ideas Estéticas. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1993.

RODRÍGUEZ, JUANA MARÍA. Teorías de la Educación Moral y propuestas educativas (Manual de trabajo). __ España: Ed. Domicram, 1997.

ROQUE MOLINA, MARTHA. La función. Los objetivos y los principios rectores de la Educación Ambiental, 1996. __ (material fotocopiado).

_____. La Educación Ambiental en el contexto cubano. Conferencia magistral. __ Congreso de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible. __ CITMA. Cuba, 1997. __ (material fotocopiado).

TORRES, EDUARDO. Propuesta de valores de Educación Ambiental. __ La Habana: Ed. ICCP, 1999.

_____. Raíces Éticas y Estéticas del Comportamiento Ambiental Valioso. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996.

UNESCO. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi. 1977. Informe final. __ París, 1978.

VALDÉS GALARRAGA, RAMIRO. Diccionario del Pensamiento Martiano. __
La Habana: Ed. Ciencias Sociales, 2000.

VIGOTSKY, LEVS. Pensamiento y Lenguaje. __ La Habana: Ed. Pueblo y
Educación, 1982.

YABLOKOV, N. A. Conservación de la Naturaleza. Problemas y Perspectivas. /
s.a.__ Ostroumov.__ Moscú: Ed Uneshtorgizdat, 1989.

ZALAZAR, ALBERTO. Capa de ozono: la muerte entra por el techo.__ En
Bohemia.__ Año 84.__ No. 37.__ La Habana, septiembre 1992.

ANEXO 1

Prueba Pedagógica

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes en relación con el medio ambiente y el desarrollo sustentable.

Cuestionario:

1- El medio ambiente se está deteriorando.

_____ Sí

_____ No

a) Si tu respuesta es afirmativa cómo percibes tal fenómeno.

2- Enumere cinco de los principales problemas que afectan el medio ambiente.

En cada caso ponga al menos un factor que propicie el problema.

3- Mencione algunos datos, que manifiesten tendencias en el deterioro medioambiental para próximas décadas.

4- Precise el nombre o características de revistas, libros, folletos, programas radiales o televisivos, organizaciones, que recuerde relacionados con el medio ambiente.

6- Seleccione una problemática medio ambiental y arribe a posibles conclusiones sobre el futuro de la especie humana, teniendo en cuenta la misma.

7- Redacte un párrafo, donde resuma sus ideas sobre determinadas cuestiones medio ambientales de interés.

ANEXO 2

Entrevista a los 22 estudiantes que componen la muestra

Objetivo: Obtener información sobre el interés y los conocimientos que poseen los estudiantes en relación con el medio ambiente, así como la influencia ejercida por escuela comunidad y familia en el desarrollo de aptitudes en los mismos.

Introducción.

- Presentación.
- Información del objetivo.
- Solicitud de la colaboración.

Desarrollo.

Guía de entrevista.

1. Sobre su interés por el medio ambiente:

- ¿Te gustan las actividades relacionadas con el medio ambiente?
- ¿Has participado en actividades relacionadas con el medio ambiente?
¿Cuáles?

2. Sobre su conocimiento acerca del medio ambiente:

- ¿Sabes que es proteger el medio ambiente? ¿Lo has hecho? ¿De qué forma?
- ¿Tienes conocimientos precisos del deterioro medio ambiental? ¿Cuáles?
- ¿Consideras los problemas que afectan el medio ambiente, locales, globales o de ambas formas?

3-Sobre los factores que pueden propiciar un aumento del nivel cognitivo medio ambiental:

- ¿Se interesan tus familiares por el medio ambiente? ¿Quiénes?
- ¿Existen textos o folletos sobre el medio ambiente que puedas consultar en tu escuela? ¿Cuáles?
- ¿Has sido convocado socialmente a alguna actividad relacionada con el medio?
¿Cuáles?

Anexo 3

Guía de observación

Objetivo: Comprobar el nivel de aceptación de los alumnos para asimilar los problemas ambientales a partir de la física.

Tipo de actividad docente: clase

Cantidad de participantes: 35 estudiantes

Aspecto a observar:

a) Comportamiento de los estudiantes.

Interesados

Desinteresados

b) Aceptación de la actividad

Interesante

Novedosa

Aburrida

c) Relación que establecen los estudiantes entre lo que expresa la física y los problemas ambientales.

Correcta

Aceptable

Incorrecta