

*Universidad de Ciencias Pedagógicas  
“Capitán Silverio Blanco Núñez”  
Sancti Spíritus.  
Sede Pedagógica Cabaiguán.*

*Tesis en opción al Título Académico de  
Máster en Ciencias de la Educación.  
Mención Educación Técnica y Profesional*

*Título:*

*La Educación Ambiental en los estudiantes  
desde el proceso pedagógico.*

Autor: Lic. Jorge Luis Concepción Francisco.

*“Año 53 de la Revolución”.  
2011*

*Universidad de Ciencias Pedagógicas  
“Capitán Silverio Blanco Núñez”  
Sancti Spiritus.  
Sede Pedagógica Cabaiguán.*

*Tesis en opción al Título Académico de  
Máster en Ciencias de la Educación.  
Mención Educación Técnica y Profesional*

*Título:*

*La Educación Ambiental en los estudiantes  
desde el proceso pedagógico.*

Autor: Lic. Jorge Luis Concepción Francisco.

Tutora: MSc. Arelys García Santos.

Tutor: DrC. Alfredo Domínguez González

*“Año 53 de la Revolución”.  
2011*

## **SINTESIS**

El mundo de hoy, caracterizado por políticas neoliberales, necesita urgentemente de acciones que ayuden a mitigar el deterioro cada vez más creciente del medio ambiente. Una de las vías para concretar estas acciones es el desarrollo de la Educación Ambiental. La investigación que se presenta aborda esta temática de gran actualidad, a partir de insuficiencias detectadas en los estudiantes de contabilidad de 1er año del IPE "Rubén Martínez Villena", del municipio de Cabaiguán, relacionadas con el desarrollo de la Educación Ambiental. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos que aportaron valiosa información en el diagnóstico inicial, lo cual condujo a la aplicación de actividades educativas dirigidas a desarrollar la Educación Ambiental de la muestra seleccionada. Los resultados obtenidos en el diagnóstico final aplicado demostrando la efectividad de la propuesta.

## ÍNDICE

Contenido.	Páginas
Introducción	1
<b>CAPITULO I: CONSIDERACIONES TEÓRICAS RESPECTO A LA PREPARACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL PARA LA EDUCACION MEDIO AMBIENTAL.</b>	
1.1-El proceso pedagógico en la Educación Técnica Profesional	9
1.2:El medio ambiente, un acercamiento conceptual imprescindible	14
1.2.1. La Educación Ambiental en Cuba	21
<b>CAPÍTULO II: PROPUESTA DE ACTIVIDADES. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN SU EVALUACIÓN</b>	29
2.1: Determinación del estado inicial de preparación de los estudiantes en la educación ambiental	29
2.2: Fundamentación de la propuesta de actividades educativas dirigidas a la preparación de los estudiantes en la educación medioambiental	34
Propuesta de actividades	37
2.3 Evaluación de la propuesta	47
CONCLUSIONES.	52
RECOMENDACIONES.	54
BIBLIOGRAFIA.	55
ANEXOS	

## **AGRADECIMIENTOS:**

**A mis padres:** que me dieron el orgullo de venir al mundo y educarme.

**A mi tutora:** MSc. Arelys García Santos, quien con mucho sacrificio me guió y ayudó incondicionalmente en todo este proceso constructivo.

**A mi hijo y esposa:** por su ayuda incondicional y siempre estar pendientes a mis deseos e inquietudes en fin por su amor, espera y colaboración.

En fin a todos los que colaboraron de una forma u otra en la realización de este trabajo mi mayor agradecimiento.

**DEDICATORIA:**

**A mis hijos:** quien es para mí una fuente de luz y esperanza.

**A mi esposa:** de quien recibí el mayor apoyo y aliento de triunfo.

## **Introducción**

El contexto en que se desarrolla la actividad humana, está determinado por un conjunto de fenómenos físicos, biológicos, químicos y otros, que plasman una realidad ambiental cuya dinámica se evidencia en los fenómenos naturales (Bifani, 1997). Pero como señalara Leff (1994), el sistema capitalista, fundado en una racionalidad económica guiada por la maximización de la ganancia y del excedente económico, provocó un serio deterioro del ecosistema planetario (soporte físico y vital de todo sistema productivo). Autores como Bustio (1996), advierten que tal deterioro genera un riesgo de declive súbito e incontrolable, tanto de la población como de la capacidad industrial, para finales del presente sigloXXI. Al respecto, el Comandante en Jefe ha afirmado: “El deterioro creciente y acelerado del medio ambiente, es hoy en día, posiblemente, el peligro a largo plazo más grave que enfrenta toda la especie humana en su conjunto y muy en particular el llamado Tercer Mundo. Junto con el riesgo de la destrucción nuclear, se trata de la peor amenaza que tiene planteada ante sí toda la humanidad”. Esta realidad hizo emerger conceptos como los de "Educación Ambiental" y "Desarrollo Sostenible" (y como parte de este último, la necesidad de fortalecer la "gestión ambiental" con el objetivo principal de conciliar las actividades humanas y el medio ambiente, a través de instrumentos que viabilicen esa tarea).

En Cuba, los problemas del Medio Ambiente constituyen una preocupación constante, por lo que sus efectos implican en el contexto social donde estos se desarrollan. Al respecto, R E. Simeón, expresó: “Afortunadamente en nuestro país hay una clara conciencia de la importancia de estos temas, se han identificado los principales problemas y sólo en el 2002, el Estado dedicó 213 millones de pesos a las inversiones ambientales, cifra que representa el 0,8% del Producto Interno Bruto de la nación” (Simeón, 2003:2).

A pesar de que la difícil situación económica por la que ha atravesado el país en los últimos años, ha gravitado sobre la explotación de los recursos naturales, limitando emprender acciones para su conservación, la capacidad para aprender y

extraer experiencias de las dificultades ha sido también consustancial a este proceso y la idea de la sostenibilidad, lejos de debilitarse, se ha reforzado, lográndose la adquisición de una mayor conciencia y de nuevas habilidades para emplear de modo racional los recursos.

Esto se ha logrado porque la Revolución Cubana ha considerado siempre a la educación como uno de los indicadores sociales en los que más atención debe recibir el individuo y acorde con esta premisa, ha encauzado un proceso de educación a todo el pueblo, como derecho ciudadano. La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar las capacidades humanas para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo, como se reconoce en el capítulo 36 de la Agenda 21, emanada de la Cumbre de Río, donde se llama a educar a la población en este sentido, sin distinción de edad, sobre la base de una nueva racionalidad respecto a las relaciones del hombre con la naturaleza, proyectando el trabajo educativo hacia una cultura eminentemente ambiental.

Contribuir al desarrollo sostenible desde la educación, significa asumir una perspectiva más crítica, analítica y participativa, donde el sujeto tenga una posición activa frente al conocimiento y sea capaz de generar cambios en la vida actual, sin comprometer las condiciones de las generaciones futuras. Pero los sentimientos de cuidado, amor y conservación del medio ambiente, no se desarrollan de manera espontánea, sino que es necesaria la influencia, orientación y educación de la sociedad en general, de la comunidad en particular y de los profesores de las escuelas, en el plano de lo singular.

Hoy, cuando se valoran los problemas ambientales como una realidad de carácter global, es una magnífica oportunidad para vincularse como una fuerza de acción en la solución de estos, a través de una educación activa y participativa, con propuestas valiosas, útiles e innovadoras, que sirvan para el progreso de la humanidad y de la educación en particular; a quien le corresponde aportar la visión sintetizadora necesaria para comprender e interpretar la interacción naturaleza-sociedad, a partir de la relación escuela-comunidad.

Teniendo en cuenta que el fin de la Educación es la formación integral del adolescente cubano, sobre la base de una cultura general integral que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad y patriotismo, al conocer y entender su pasado, enfrentar el presente y prepararse para el futuro, para adoptar de manera consciente la opción del socialismo, que garantiza la defensa de las conquistas sociales y la continuidad de la obra de la Revolución en sus formas de sentir, de pensar y actuar, se hace necesario desarrollar acciones que permitan el cumplimiento de ese fin.

La práctica pedagógica diaria y los resultados de instrumentos aplicados por los directivos del sector de la educación, evidencian que existen dificultades en los estudiantes del primer año de Contabilidad en cuanto al desarrollo de la Educación Ambiental, pues la mayoría de ellos desconoce los términos relacionados con la problemática ambiental a escalas global, regional, nacional y local, y tampoco ponen en práctica sistemáticamente acciones para minimizar los problemas ambientales, aspectos importantes en la formación integral de la personalidad de las futuras generaciones, para enfrentar los desafíos que impone este mundo unipolar y globalizado .

Los estudiantes han demostrado poseer potencialidades que permitirán la aplicación de las actividades diseñadas; se muestran motivados para participar de forma activa brindan nuevas informaciones buscadas por ellos y desean obtener resultados satisfactorios en las actividades. Aunque una minoría, no ha concientizado la necesidad de profundizar en el tema y no desean participar en las actividades fuera del aula.

Estas reflexiones condujeron a declarar el siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir a desarrollar la Educación Ambiental en los estudiantes del primer año de contabilidad del IPE "Rubén Martínez Villena"?

**Objeto de investigación**: Proceso pedagógico.

**Campo de acción**: La Educación Ambiental en estudiantes de la ETP.

**Objetivo**: Validar actividades educativas dirigidas a desarrollar la Educación Ambiental en estudiantes del primer año de contabilidad del IPE "Rubén Martínez Villena".

Para alcanzar el objetivo general de la investigación se plantearon las siguientes:

**preguntas científicas:**

1. ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos sirven de sustento al desarrollo de la Educación Ambiental en los estudiantes de la ETP?
2. ¿Cuál es el estado actual en que se manifiesta el desarrollo de la Educación Ambiental en los estudiantes del primer año de contabilidad del IPE "Rubén Martínez Villena"?
3. ¿Qué características deben tener las actividades educativas dirigidas a desarrollar la Educación Ambiental en los estudiantes del primer año de contabilidad del IPE "Rubén Martínez Villena".
4. ¿Qué efectividad tendrán las actividades educativas dirigidas a desarrollar la Educación Ambiental en los estudiantes del primer año de contabilidad del IPE "Rubén Martínez Villena"?

**Tareas científicas:**

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sirven de sustento al desarrollo de la Educación Ambiental en los estudiantes de la ETP.
2. Diagnóstico del estado actual del desarrollo de la Educación Ambiental en los estudiantes del primer año de contabilidad del IPE "Rubén Martínez Villena".
3. Diseño de actividades educativas para desarrollar la Educación Ambiental en los estudiantes del primer año de contabilidad del IPE "Rubén Martínez Villena".
4. Validación de las actividades educativas dirigidas al desarrollo de la Educación Ambiental en los estudiantes del primer año de contabilidad del IPE "Rubén Martínez Villena".

**Variable independiente:** actividades educativas para desarrollar la educación ambiental. Según Lizardo García "es un proceso docente dinámico de solución conjunta de tareas dirigidas al cumplimiento de determinados objetivos y en condiciones cambiantes. Requiere una actividad creadora del maestro, que obliga a una cuidadosa organización, ejecución y control de sus acciones pedagógicas" (2006:31)

La actividad educativa está dirigida precisamente a la transformación paulatina de la personalidad del individuo, en función de la imagen del hombre que necesita la sociedad para continuar el desarrollo logrado. Es un proceso dinámico que requiere de un alto nivel de planificación y proyección, por lo que no es espontánea sino programada, y su realización encierra una serie de funciones entre las que se distinguen: la instructiva, la informativa, la educativa, la orientadora, la desarrolladora, la cognitiva, la investigativa, y la movilizadora.

**Variable dependiente:** Nivel de desarrollo de la Educación Ambiental.

La variable dependiente se expresa en el nivel de conocimientos alcanzado sobre la Educación Ambiental, que conduce a los estudiantes a manifestarse ante la solución de los problemas medioambientales.

Operacionalización de la variable dependiente:

Dimensión cognitiva.

Indicadores:

1.1-Dominio de conceptos fundamentales sobre educación ambiental, desarrollo sostenible, áreas protegidas y ecosistemas.

1.2-Identificación de los problemas ambientales a nivel global, nacional y local. Importancia de su tratamiento.

1.3-Conocimiento de la legislación vigente sobre el cuidado del Medio Ambiente. Sus acciones.

Dimensión afectiva procedimental.

Indicadores:

2.1 Demostrar valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad.

2.2 Estimulación e interés por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente.

La conducción de la investigación se basó en el empleo permanente del método Dialéctico-Materialista como método general de la investigación científica, el cual permitió ofrecer un enfoque objetivo del problema planteado y obtener una visión dialéctica del mismo.

Otros métodos científicos utilizados fueron los siguientes:

### **Métodos del nivel teórico:**

**Análisis y síntesis:** Fue utilizado en el estudio del problema, toda vez que permitió la desintegración y determinación de sus componentes esenciales, determinando en cuál de ellos era posible introducir la variable propuesta (actividades educativas) y posteriormente hacer una valoración integrada de la misma dentro del proceso como un todo.

**Histórico y lógico:** Permitió estudiar la manifestación y evolución del problema en el mundo, en Cuba, la provincia, el municipio y en el centro educativo, así como arribar a conclusiones lógicas en torno a la problemática y a sus posibles formas de solución.

**Inductivo y deductivo:** Fue de gran importancia para inferir de los instrumentos aplicados, las regularidades con respecto al desarrollo de la Educación Ambiental en estudiantes de la ETP.

### **Del nivel empírico:**

**Pre experimento pedagógico:** permitió registrar el estado de la variable dependiente, antes y después de introducir la variable propuesta, comparar estos valores y evaluar los resultados. El mismo se aplicó en sus tres fases.

1ª Fase diagnóstico. Se efectuó la revisión de toda la bibliografía acerca del tema, se elaboraron y aplicaron los instrumentos, se procesaron los datos, se determinaron las preguntas científicas y conformaron tareas.

Fase informativa. Se aplicó la propuesta de solución que consta de actividades educativas para la educación de los estudiantes en educación ambiental.

Fase control. Se aplicaron nuevamente los instrumentos para comprobar la efectividad.

**Observación científica:** Para obtener información acerca del nivel de desarrollo alcanzado por los estudiantes en la Educación Ambiental, a partir de una guía de observación directa, estructurada e individual (Anexo 2).

**Prueba pedagógica:** Para comprobar el conocimiento que poseen los estudiantes acerca de los problemas medioambientales globales, regionales, nacionales y locales, así como las acciones necesarias para erradicarlos (Anexo 3).

### **Del nivel estadístico y matemático:**

**Estadística descriptiva:** Permitió construir las gráficas de barras y las tablas con la información, según las dimensiones e indicadores.

### **Otros métodos:**

**Análisis documental:** Posibilitó el estudio del problema desde diferentes documentos normativos, como las actas de los órganos técnicos y de dirección, así como de la estrategia de medio ambiente y de salud escolar (Anexo 1).

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población estuvo constituida por los 118 estudiantes de la carrera de Contabilidad del IPE "Rubén Martínez Villena" y la muestra se seleccionó de forma intencional y no probabilística. Esta muestra representa el 25,4% de la población.

Las actividades educativas se aplicaron en el grupo I, tomado como muestra. Los 28 alumnos que lo conformaron: 16 del sexo femenino y 12 del masculino, con edades que fluctúan entre los 15 y 16 años.

La muestra es suficientemente representativa de la población en relación con las características que esta posee en cuanto al nivel de desarrollo de la Educación Ambiental, ya que estos estudiantes reflejan carencias en el dominio de conceptos relacionados con el medio ambiente, los procesos dañinos, así como medidas que se deben tomar para su protección. Además, en sus modos de actuación existe la tendencia a conductas inadecuadas respecto al entorno, por lo que de aplicarse esta propuesta de actividades a toda la población, se podrían generalizar los resultados alcanzados en la investigación.

**El aporte práctico** radica en la concepción de actividades educativas que incluyen acciones y operaciones para contribuir a la protección del medio ambiente y a la formación de la personalidad de los estudiantes, adquiriendo una cultura ambiental a favor de la preservación del equilibrio entre la naturaleza y la sociedad. Las mismas se caracterizan por la activa participación de los estudiantes, en muchas de las cuales ellos son los actores principales en su desarrollo, e implican a la comunidad en la toma de conciencia para la protección y conservación del medio ambiente, constituyendo una importante herramienta en manos de los estudiantes para este propósito, ya que pueden realizarse en

diferentes momentos del proceso pedagógico, de forma coherente e intencionada. Además, permiten la atención diferenciada de los estudiantes, el desarrollo del diálogo y el debate, la obtención de valoraciones y la precisión de conclusiones.

El informe que se presenta consta de una Introducción, donde se expone el diseño teórico y metodológico a partir del problema planteado. El desarrollo contiene dos capítulos: en el primero se ofrecen los elementos que condicionan el marco teórico referencial, y en el segundo se exponen las características de los estudiantes, el diagnóstico inicial y final, la fundamentación de la propuesta y las propias actividades educativas dirigidas a desarrollar la Educación Ambiental en los estudiantes seleccionados. Después aparecen las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos.

## **CAPITULO I: CONSIDERACIONES TEÓRICAS RESPECTO A LA PREPARACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL PARA LA EDUCACION MEDIO AMBIENTAL.**

### **1.1- El proceso pedagógico en la Educación Técnica Profesional.**

El proceso pedagógico comprende la educación y la instrucción, aspectos que están íntimamente ligados al proceso de enseñanza-aprendizaje, cuyo centro es el estudiante. El proceso de enseñanza aprendizaje está compuesto por un sistema integrado por objetivos, contenidos, métodos, medios y evaluación, el cual lo dirige el profesor, pero donde el estudiante no es un ente pasivo, o sea, se pone de manifiesto una relación sujeto-sujeto.

El aprendizaje es un proceso complejo, diversificado, altamente condicionado por factores tales como las características evolutivas del sujeto que aprende, las situaciones y contextos socioculturales en que aprende, los tipos de contenidos o aspectos de la realidad de las cuales debe apropiarse y los recursos con que cuenta para ello, el nivel de intencionalidad, conciencia y organización, entre otros. Aprendizaje: "...es el proceso de apropiación de la cultura, bajo condiciones de orientación e interacción social. (...) es una actividad social y no sólo un proceso de realización individual; una actividad de producción y reproducción del conocimiento mediante la cual el niño asimila los modos sociales de actividad y de interacción, y más tarde en la escuela, además, los fundamentos del conocimiento científico, bajo condiciones de orientación e interacción social..." (Vigostky, 1981:67).

Se trata entonces de precisar que se adopta la concepción psicológica y pedagógica del aprendizaje, con un enfoque metodológico marxista, desde una posición socio-histórico-cultural. Para Vigostky, esto no es el simple pasaje de la función desde el exterior al interior, sino que implica la transformación de la estructura de la función. "La constitución de la propia función psíquica superior se manifiesta en la relación entre los hombres y en sí mismo" (Vigostky, 1981:34)

La transición del carácter interpsicológico de los procesos psíquicos a su condición de proceso interno, intrapsicológico, implica una revolución en la comprensión de lo psíquico, y ocurre a través del proceso de interiorización, siendo la ley general del origen y desarrollo de las funciones psíquicas superiores (Vigostky, 1981:23)

Según este autor, “En el desarrollo psíquico del niño, toda función aparece en acción dos veces, en dos planos: primero en el social y luego en el psicológico; primero entre las personas como una categoría interpsíquica y luego dentro del niño como una categoría intrapsíquica.”(1981:25).

En tal sentido, el aprendizaje, y muy en particular, el aprendizaje escolar, está mediado por la existencia de “los otros” (el profesor, el grupo escolar, la cultura, expresada en el currículo) y de la actividad de comunicación, que constituye una característica esencial de este proceso.(González Maura, 1995) Pero es el maestro el principal mediador quien, partiendo de una intención educativa, estructura situaciones de aprendizaje, organiza flexiblemente el proceso de dominio progresivo por los estudiantes de las estrategias y modos de actuar (actuando como un experto que plantea retos, brinda modelos, sugerencias, alternativas, retroalimentación y ayuda individualizada, y estimula y guía paulatinamente la ampliación de las zonas de desarrollo potencial y el tránsito del control externo al interno, individual).

El aprendizaje es, en consecuencia, el resultado de una práctica mediada que el educador adecua oportunamente (como una práctica repetitiva y reflexiva, de acuerdo con los objetivos y contenidos a aprender, y a las condiciones existentes). En esta relación se establecen conceptos y relaciones conceptuales de gran interés para la determinación de los modos de actuación: Zona de desarrollo potencial, zona de desarrollo próximo y la zona de desarrollo actual.

La zona de desarrollo próximo comprende la distancia que media entre los planos interpsicológico e intrapsicológico, lo que el estudiante puede hacer con ayuda o por sí mismo. (Vigostky, 1981) En el plano interpsicológico, la actuación del estudiante ocurre con la ayuda de los otros, niños o adultos, siendo el plano en que se revelan las potencialidades de este. En tanto, el plano intrapsicológico lo

expresa el desarrollo actual o desarrollo alcanzado por él en un momento determinado.

Estos conceptos adquieren elevada significación en la pedagogía, ya que permiten caracterizar el desarrollo de forma prospectiva, lo que facilita trazar el futuro inmediato del estudiante. De esta manera, se puede comprender cómo el sistema educativo, en su puesta en práctica, debe ayudar a los estudiantes a expresar lo que por sí solos no pueden hacer; es importante reflexionar sobre la aplicación de esta concepción en la búsqueda de un aprendizaje interactivo y sus efectos para el desarrollo de la personalidad.

Asimismo, seguir los principios del enfoque socio- histórico-cultural significa colocar al proceso pedagógico como centro de atención a partir del cual deben proyectarse los modos de actuación a seguir por el docente. Ello implica utilizar todo 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 actividades docentes.

Coherentemente con lo anterior, al hablar del aprendizaje como proceso, se hace necesario relacionarlo con el estudiante que realiza esta actividad, por lo que es importante analizar las consecuencias que tiene para seguir la concepción antes mencionada, lo que impone utilizar todos los resortes de que dispone su personalidad, entre los que se distinguen: su historia académica, sus intereses cognoscitivos, sus motivos para el estudio y emocionalidad, su posibilidad para aplicar los conocimientos en situaciones conocidas y nuevas, y sus modos de actuación para aprender. Para evaluar el desarrollo del estudiante en estos aspectos, es fundamental proyectar un diagnóstico integral, usando instrumentos pedagógicos que midan la proyección de los mismos.

Según García Batista, G. (2002) la instrucción es el proceso y el resultado cuya función es la de formar a los hombres en una rama del saber humano, de una profesión, de dar carrera para vivir. Requiere además, y como resultado de esa misma apropiación, que desarrolle todas sus facultades o potencialidades funcionales, tanto espirituales como físicas. El hombre será inteligente si se le ha formado mediante la utilización reiterada de la lógica de la actividad científica, de

la actividad laboral, profesional. Esa potencialidad funcional para ejecutar una acción, para resolver un problema, es sólo posible apoyado en el conocimiento de una rama del saber humano, de una profesión. Para estar preparado se requiere, por tanto, ser instruido y además, haber desarrollado sus potencialidades funcionales o facultades.

En tal sentido, Luz y Caballero expresó: “El desarrollo es el proceso y el resultado cuya función es la de formar hombres en plenitud de sus facultades tanto espirituales como físicas, de templar el espíritu y el cuerpo”. (1952:54).

Es por ello que la instrucción y el desarrollo se forman juntos e interactuando, aunque ambos mantienen una relativa autonomía y personalidad propias. En el estudiante hay que formar, además del desarrollo y la instrucción, los valores y sentimientos propios del hombre como ser social. La sociedad, en su devenir histórico, ha acumulado valores morales, religiosos, políticos y jurídicos, entre otros, que forman parte de los elementos más preciados de su cultura. El ciudadano, el joven, tiene que apropiarse de esos valores como parte de su preparación y, de lograrse esto, se considera educado.

La educación es el proceso y el resultado cuya función es la de formar al hombre para la vida. “Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido; es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive; es ponerlo a nivel de su tiempo, para que flote sobre él y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir a flote; es preparar al hombre para la vida”. (Martí Pérez, J., 1886:43).

Se puede garantizar en un proceso docente relativamente corto que el estudiante se apropie de un conocimiento, pero la formación de la comunicación es algo mucho más complejo y dilatado, que requiere la presencia de otros muchos factores incidiendo a la vez para su consecución; de ahí la complejidad de las relaciones entre estos procesos.

El Sistema Nacional de Educación ha estado enfrascado en el perfeccionamiento de la calidad de la formación de la personalidad de las nuevas generaciones. En el caso específico de la Enseñanza Técnica Profesional, encargada de la formación de los técnicos de nivel medio y obreros calificados, ha estado constantemente

prestando especial atención a la formación más sólida e integral de sus egresados, con el propósito de que estos, una vez graduados, puedan insertarse en los nuevos procesos tecnológicos que se introducen en las diferentes ramas de la producción y los servicios, como resultado de los cambios científicos y tecnológicos que ocurren.

Este es un proceso multifactorial, ya que intervienen todas las entidades y organismos de la Administración Central del Estado, y se materializa a través de la firma de convenios bilaterales entre los titulares de los diferentes ministerios. La integración de todos los factores implicados está legalmente respaldada y corresponde al Ministerio de Educación la dirección, ejecución y control de la política educacional. Este procedimiento llega hasta el nivel de convenio politécnico-empresa.

En tal sentido, en el curso 2005-2006, en el modelo de la Educación Técnica y Profesional se comenzó un redimensionamiento de su encargo y comenzó a aplicar en los centros politécnicos de Ciudad de La Habana un grupo de transformaciones con el objetivo de perfeccionar el trabajo educativo, realzar la formación profesional de los estudiantes, utilizar las potencialidades de las empresas en el aprendizaje práctico de los alumnos y lograr una articulación más positiva con la educación superior. El diseño curricular de la Enseñanza Técnica Profesional responde a las necesidades educativas y formativas que sustentan la política educacional, además la formación integral del joven.

Para que la formación integral de los futuros técnicos y profesionales competentes, contribuya a su cometido en diversas funciones sociales, constituye una necesidad instaurar en la práctica la verdadera relación de la escuela politécnica y la empresa, con la comunidad de la cual la primera forma parte, así como la inserción del instructor en todas las actividades que desarrolla la escuela politécnica con los estudiantes, sobre la base de los aspectos teóricos tratados hasta aquí.

Los acelerados cambios tecnológicos que son ágilmente aplicados en el mundo del trabajo, conducen a que la obsolescencia del dominio de las técnicas y de los puestos laborales, se presentan cada vez en un plazo más breve. Sin embargo,

los procedimientos educativos y sus modelos, no marchan con la misma premura, produciéndose con frecuencia un distanciamiento entre lo que se diseña para la escuela y lo que se requiere en la esfera laboral.

Las razones antes aludidas obligan a investigar nuevas formas de aprendizaje centradas en modelos que se caractericen por considerar el aprendizaje de los estudiantes y su papel protagónico como línea directriz en el proceso de formación, por llevar a los programas de estudio los problemas profesionales a que se debe enfrentar el futuro egresado y sus perspectivas, y por su flexibilidad para implantar los cambios, a partir de la inserción de manera comprometida de los especialistas.

La escuela constituye el eslabón primario de toda la institución educativa, es donde se desarrolla el proceso docente-educativo y se establecen relaciones directas y organizadas entre los participantes de ese proceso. Posee una estructura organizativa (Consejo de Dirección, Consejo Técnico, Consejo de Padres, Departamentos Docentes y Grupos o clases escolares). Desde el punto de vista sociológico, para organizar las preparaciones formativas se deben tener en cuenta las relaciones que se manifiestan en la escuela, con énfasis en las intergrupales que deben darse entre los docentes y directivos. El problema de la jerarquía-subordinación dentro de la escuela, es un tema ampliamente abordado por la pedagogía, "a partir del reconocimiento de una excesiva autoridad de los cuadros de dirección escolar sobre los maestros y profesores, y de éstos sobre los alumnos, que genera innumerables actitudes de rechazo, algunos teóricos de la Educación promueven las ideas de la escuela autogestionada, el maestro compañero", etc. No obstante, no se concibe el funcionamiento de una institución escolar sin la combinación dialéctica de la autoridad y la democracia.

Se puede concluir entonces que el proceso pedagógico es totalizador y su objetivo es preparar al estudiante como ser social mediante un proceso de formación que agrupa, en una unidad dialéctica, los procesos educativo, desarrollador e instructivo.

## **1.2-El medio ambiente, un acercamiento conceptual imprescindible.**

El medio ambiente es un sistema histórico-social complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, sociales, económicas y culturales, que necesita del trabajo de los seres humanos para ser construido y reconstruido. La naturaleza no sólo está ahí, pasiva, para que el hombre se sirva de ella, solo como medio para satisfacer las necesidades humanas, sino que es al mismo tiempo el ambiente del hombre, aquello que le rodea y le permite vivir; que le condiciona su existencia y supervivencia.

La comunidad científica y los organismos internacionales han denunciado las diversas manifestaciones de los problemas del medio ambiente que afectan a la humanidad, los cuales se asocian al manejo que se hace de recursos naturales como el suelo, el aire, el agua, la vegetación y la fauna, así como de la propia sociedad. Dentro de esos problemas, se destacan:

- En el recurso suelo: un creciente agotamiento asociado a los procesos de erosión y salinización, sequías prolongadas, desertificación y la demanda creciente de nuevos espacios agrícolas.
- En el recurso aire: contaminación atmosférica, aumento del contenido de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, efecto invernadero, *smog* en las grandes ciudades, lluvias ácidas, destrucción de la capa de ozono, ruido, calor y cambios climáticos.
- En el recurso agua: agotamiento del agua disponible para uso humano, así como deterioro de la calidad del agua subterránea y de los ríos, mares y océanos por contaminación.
- En los recursos bióticos: reducción de los bosques por deforestación (especialmente en los territorios tropicales); incendios forestales; desastres ecológicos en el paisaje natural integral, con desaparición de especies endémicas y pérdida de recursos genéticos; surgimiento de riesgos en ecosistemas frágiles (como islas, montañas, paisajes árticos, selvas ecuatoriales y tropicales).
- En la sociedad: explosión demográfica en algunos países subdesarrollados; incremento de las megaurbanizaciones; aumento de los desechos sólidos y líquidos sin tratamiento; deterioro de paisajes urbanos y obras arquitectónicas; discriminación y marginación social por razones de género y raza; pobreza,

desnutrición; difusión de epidemias como el SIDA, alcoholismo, tabaquismo y drogadicción, violencia y guerras. Todo ello, bajo el efecto de un crecimiento continuo del abismo entre el mundo desarrollado y el subdesarrollado.

Múltiples factores han eclosionado en los inicios del siglo XXI para que sea ostensible la dimensión planetaria de la crisis ambiental. Un sistema complejo de conflictos, conforma el contexto a partir del cual los problemas ambientales revelan arduas relaciones entre la naturaleza y la sociedad. La crisis ambiental planetaria se imprime en un contexto global definido por:

1. La consolidación y posterior crisis de un modelo económico único, el capitalismo global, impuesto a los países de medio y bajo desarrollo humano por los países centrales.
2. El aumento notorio de los desequilibrios del desarrollo humano y sustentable entre los países desarrollados y subdesarrollados.
3. La concentración del ingreso produce una demanda orientada hacia la producción para los sectores de altos ingresos, que incrementa el uso de los recursos naturales, generando un sobre-consumo. Junto a él, se mantiene un sub-consumo de las poblaciones marginales, que no alcanzan a cubrir sus necesidades básicas.
4. Los impactos del desarrollo tecnológico y sus consecuencias, tanto positivas (que llevan a mejoras en la salud o en la calidad de vida), como negativas (la contaminación ambiental, los problemas del empleo, la pobreza, entre otros).
5. La creación de una sociedad informacional, cuya nueva fisonomía social es el poder de la información, caracterizado por el dominio de las redes y nodos que interconectan globalmente al mundo, especialmente a los centros de poder.
6. La construcción de nuevas identidades culturales, movimientos sociales que aparecen como vigorosas identidades de resistencia que se niegan a ser barridas por los flujos globales y el individualismo (movimientos feministas, religiosos, ecologistas, nacionalistas, etc.).
7. El incremento de migraciones internacionales y regionales, especialmente por razones laborales y de refugiados.

8. La urbanización creciente del planeta, que se manifiesta en el crecimiento de la población urbana mundial desde el 34% en 1960, al 45% en el 2000, alcanzando en países industrializados al 75 % de la población.

9. La feminización de la pobreza, que implica la vulnerabilidad de los hogares encabezados por una mujer, debido a prejuicios, diferencias en las oportunidades de educación y empleo, entre otros factores.

10. La globalización del terrorismo y la amenaza de una guerra de gran alcance territorial.

Estos factores tienen influencia causal en los problemas ambientales, que en sentido estricto son dos: el sobre-consumo en los países desarrollados y la pobreza en los países subdesarrollados. Frente a estas causas, la oposición propuesta por el pensamiento único entre desarrollo para los países pobres y conservación para los ricos, se ha transformado en un debate pluralista sobre el concepto de desarrollo sustentable en cada ciudad, país y región. Los problemas ambientales requieren de un cambio en los modos de producción y consumo, así como en la organización social y en los estilos de vida.

La supervivencia y desarrollo de la sociedad moderna requieren de hombres que piensen y actúen en correspondencia con las exigencias del desarrollo y del cuidado del medio ambiente. Es por ello que en los últimos años, en el mundo se le ha dado una atención preferente a la educación ambiental, a fin de formar valores que contribuyan a la transformación humana y social, con el objetivo de contribuir a la preservación ecológica.

La humanidad requiere cambiar el curso del camino, trabajar con audacia y energía para la obtención de un modelo viable de sostenibilidad, interactuar de manera equilibrada con la naturaleza, de forma tal que pueda disfrutar de los beneficios de la ciencia y la tecnología, en un mundo basado en relaciones de respeto a la diversidad, la justicia y la equidad.

En tal sentido, en el año 1971, fue concebido el Programa MAB (Man and Biosphere), donde se habla ya de desarrollar un programa interdisciplinario de Educación Ambiental presente en todas las disciplinas, que la atiendan desde sus propios esquemas conceptuales y metodológicos.

En 1972 se celebra en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, la cual hace hincapié en el recurso a la Educación como base de la política ambiental, ahora con la fuerza de unas directrices internacionales. La recomendación 96 de esa Conferencia, señala: “Se recomienda que el Secretario General, los organismos de las Naciones Unidas, particularmente la UNESCO y las demás instituciones internacionales interesadas, tomen, previa consulta y de común acuerdo, las medidas necesarias para establecer un programa educativo internacional de enseñanza interdisciplinaria, escolar y extraescolar sobre el Medio Ambiente que cubra todos los grados de enseñanza y que vaya dirigido a todos... con el fin de desarrollar los conocimientos y suscitar acciones simples que les permitan, en la medida de sus posibilidades, administrar y proteger su Medio Ambiente”(1994:13)

Asimismo, la creación en 1974 del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), da un impulso a la Educación Ambiental como instrumento de coordinación entre los organismos nacionales e internacionales.

Muestra de ello es el evento conocido como Seminario Internacional de Educación Ambiental celebrado en Belgrado, Yugoslavia, entre los días 13 y 22 de octubre de 1975, donde se redacta una declaración de principios para el desarrollo de la Educación Ambiental, conocida con el nombre de “Carta de Belgrado”: un marco global para la Educación Ambiental donde existe unanimidad entre los expertos en considerarla como una de las más completas. En ella se señala: “La meta de la Educación Ambiental es desarrollar una población mundial sensible y preocupada por el Medio Ambiente y su problemática, dotada de conocimientos, técnicas, actitudes, motivaciones, y comprometida para trabajar de forma individual y colectiva, en pro de la solución de los problemas actuales y la prevención de los nuevos”(1994:19)

Ese evento sirvió de plataforma para el lanzamiento del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), con la finalidad de intercambiar información, investigar y promover la elaboración de materiales de estudio, así como preparar al personal de los países miembros.

Las pautas de actuación y prioridades para el futuro se trazaron en la Conferencia Internacional Gubernamental de Educación Ambiental celebrada en Tbilisi, Georgia, en el año 1977, que constituyó el punto culminante de la primera fase del P.I.E.A. de la UNESCO–PNUMA, que coordina, en el ámbito internacional, los esfuerzos para alcanzar los objetivos de la Educación Ambiental, los cuales se refieren a las siguientes categorías:

Conciencia: ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir una diversidad de experiencias y una comprensión fundamental del medio y de los problemas anexos.

- Comportamiento: ayudar a los grupos sociales y a los individuos a compenetrarse en una serie de valores y a sentir interés y preocupación por el Medio Ambiente, motivándolos de modo que puedan participar activamente en el mejoramiento del mismo.
- Aptitudes: ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir las aptitudes necesarias para determinar y resolver los problemas ambientales.
- Participación: proporcionar a los grupos sociales y a los individuos la posibilidad de participar activamente en las tareas que tienen por objeto resolver los problemas ambientales.

Como se puede apreciar, los objetivos no se limitan solamente a la esfera del conocimiento, es decir, saber cómo interactúan los diversos elementos de un ecosistema, trasciende a la esfera de lo afectivo–volitivo y persigue en definitiva la adopción de conductas éticas respecto a la naturaleza y su conservación. Es quizás esta riqueza y coherencia en los objetivos, lo que ha inducido a pensar que la introducción de la Educación Ambiental puede y debe fortalecer la repercusión social y la proyección humanista de la educación general.

En la década de los años 1980 se acentúan los problemas globales que afectan a la humanidad, como el deterioro de la capa de ozono y los cambios climáticos, entre otros y comienzan a divulgarse, adquiriéndose una mayor conciencia sobre la problemática ambiental. A estos problemas se añade la dramática situación de disparidad entre el Norte y el Sur, en la que prevalece un clima de grandes desigualdades e injusticias económicas y sociales.

Al respecto, en el Congreso de Moscú, en el año 1987, ocasión en que se trazó la Estrategia de Educación Ambiental para la década de los noventa, se arribó a la conclusión de que "...no es posible definir las finalidades de la Educación Ambiental sin tener en cuenta las realidades económicas, sociales y ecológicas de cada sociedad y los objetivos que ésta se haya fijado para su desarrollo".

En relación con este aspecto, en la Conferencia Mundial de Río de Janeiro, el Comandante en Jefe Fidel Castro expresó: "Hágase más racional la vida humana. Aplíquese un orden económico internacional justo. Utilícese toda la ciencia para el desarrollo sostenido sin contaminación. Páguese la deuda ecológica y no la deuda externa. Desaparezca el hambre y no el hombre" (Castro Ruz, F: 1992)

En esta Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, denominada también Cumbre de la Tierra, celebrada en 1992, se plantea por primera vez a escala internacional una política ambiental integrada y de desarrollo; una política que pretende tomar en cuenta no sólo a las generaciones presentes sino también a las futuras, buscando encontrar modos de traducir las buenas intenciones en medidas concretas, y que los gobiernos firmaran acuerdos específicos para hacer frente a los grandes problemas ambientales y de desarrollo.

Los resultados de la Cumbre incluyen convenciones globales sobre la biodiversidad y el clima, una Constitución de la Tierra sobre principios básicos y un programa de acción, llamado Agenda 21, para poner en práctica estos principios. Sin embargo, los resultados se vieron empañados por la negativa de algunos gobiernos a aceptar los calendarios y objetivos para el cambio (por ejemplo, la reducción de emisiones gaseosas que conducen al calentamiento global), así como a firmar ciertos documentos (había quien opinaba que el tratado sobre biodiversidad debilitaba las industrias de biotecnologías de los países industrializados), o aceptar la adopción de medidas (como el caso de los principios forestales).

Los problemas ecológicos declarados en Río de Janeiro fueron: contaminación de las aguas, deforestación, peligro de las humedades, las lluvias ácidas (por la contaminación ambiental), el efecto invernadero, el deterioro de la capa de ozono,

los escapes de gases tóxicos, la desertificación, la caza y pesca indiscriminadas y la explosión demográfica.

No obstante, la cumbre fue un trascendental ejercicio de concientización a los más altos niveles de la política. A partir de ella, ningún político relevante podrá alegar ignorancia de los vínculos existente entre Medio Ambiente y Desarrollo. Además, dejó claro que eran necesarios cambios fundamentales para alcanzar un desarrollo sostenible.

A partir de este momento crucial para la Educación Ambiental, se sigue insistiendo en el cumplimiento de la Agenda 21 y consignando la importancia de la parte educativa en este proceso de transformación. Ejemplos de ello han sido las cumbres sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebradas en 1997 en Nueva York y Johannesburgo en el 2002.

En razón del Medio Ambiente y el Desarrollo sostenible se han realizado en resumen tres tratados internacionales importantes, que son:

- Conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente en 1972.
- Convenio sobre el Cambio Climático o Protocolo de Kioto, de 1997.
- Conferencia global sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1992 (Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro).

El análisis realizado muestra que la Educación Ambiental deberá, ante todo, intentar despertar la conciencia y el sentido de responsabilidad de los ciudadanos respecto al Medio Ambiente y su problemática y para ello, todas las personas deberán poseer conocimientos, actitudes, motivación, compromiso e instrumentos necesarios para trabajar de forma individual y colectiva a fin de resolver los actuales problemas e impedir que surjan otros nuevos.

### **1.2.1. La Educación Ambiental en Cuba.**

Cuba, que ha sido sometida por más de 40 años a una política hostil sin precedentes en la historia de la humanidad, a un bloqueo económico que ha afectado considerablemente su desarrollo social y a una constante amenaza a su independencia y soberanía, depende como ningún otro de sus propios recursos naturales. Por tales razones, el cuidado de la naturaleza y el medio ambiente en general, constituyen en los momentos actuales, una de sus prioridades.

Como se expresa en algunos fragmentos del texto de la Ley 81 sobre el Medio Ambiente, las acciones ambientales en Cuba se sustentan en las concepciones martianas acerca de las relaciones del hombre con la naturaleza y en las ricas tradiciones que asocian la historia con una cultura de la naturaleza. Es necesario consagrar, como un derecho elemental de la sociedad y los ciudadanos, el derecho a un medio ambiente sano y a disfrutar de una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza, en tanto los seres humanos constituyen el objetivo esencial del desarrollo sostenible.

Cuba fue explotada y sus riquezas naturales saqueadas desde el descubrimiento por España en 1492, hasta el triunfo de la Revolución en 1959. Los cuatro siglos de explotación como colonia de España trajeron, entre otras afectaciones, la reducción del área boscosa del 95% al 54% del territorio nacional. Pero a partir de 1900, el desarrollo azucarero propició la devastación acelerada de los recursos naturales y al triunfo de la Revolución en 1959, la situación ambiental del país se caracterizaba por un elevado nivel de degradación de los suelos por erosión, el deterioro en cantidad y calidad de las aguas y la reducción del área boscosa al 14% del territorio nacional (con una importante pérdida de la diversidad biológica, imposible de ser plenamente evaluada), entre otros problemas.

A esto se sumaban las deplorables condiciones de salud de la población debido a la mala calidad de los servicios en esta esfera, tanto preventivos como de asistencia y los serios problemas sociales asociados a la extrema pobreza, la discriminación por razas y por sexo, la desigualdad social, el analfabetismo y la explotación en general. Desde 1959, el proyecto revolucionario se define esencialmente por su carácter humanista y se caracteriza porque desde un inicio se trazó como principal objetivo, la elevación del nivel y calidad de vida del pueblo, principios sobre los cuales se argumenta en la actualidad la sostenibilidad del desarrollo del país.

En este contexto, con la obtención de nuevos conocimientos científicos se ha logrado la evaluación del potencial de recursos naturales existentes; la aplicación de prácticas de agricultura sostenible; el desarrollo de vacunas y nuevos medicamentos; la generación de tecnologías para el aprovechamiento de

residuales, incluidas las prácticas de producciones limpias; la rehabilitación y restauración de ecosistemas afectados y una mejor gestión en el manejo de los recursos como agua y suelo, entre otros. Sin embargo, tal y como se reconoce en la Estrategia Ambiental Nacional (CITMA, 1997), Paralelamente a estos logros, han existido errores y deficiencias, dados en lo fundamental por la insuficiente conciencia, conocimientos y educación ambiental, la carencia de una mayor exigencia en la gestión, la limitada introducción y generalización de los resultados de la ciencia y la 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.

Por otra parte, la carencia de recursos materiales y financieros ha impedido alcanzar niveles superiores de protección ambiental, lo que se ha agudizado en los últimos años debido a la pérdida de las relaciones comerciales con el antiguo campo socialista y el sostenido e incrementado bloqueo económico de EE.UU.

Puede por tanto afirmarse que este devenir del desarrollo económico y social durante más de cuatro siglos de explotación, marcó los principales problemas ambientales a los que el país ha tenido que enfrentarse en los últimos cuatro lustros, al final de los cuales se cuenta con un nuevo marco legislativo, una Estrategia Ambiental Nacional y las correspondientes estrategias ambientales sectoriales y territoriales, instrumentos para la gestión ambiental bien definidos y múltiples resultados, a pesar de las dificultades económicas por las que ha atravesado el país durante todo este tiempo.

Los principales problemas ambientales identificados para Cuba son:

Degradación de los suelos (erosión, drenaje, salinidad, acidez, compactación entre otros) esto afecta grandes extensiones de superficie agrícola del país, base principal de la actividad económica.

- Deterioro del saneamiento y de las condiciones ambientales en asentamientos humanos: incide sobre la calidad de vida y la salud de la población.
- Contaminación de las aguas terrestres y marinas: afecta la pesca, la anticultura, el turismo, entre otros sectores; los ecosistemas y la calidad de vida en general.

- Deforestación: afecta los suelos, cuencas hidrográficas, la calidad de los ecosistemas montañosos costeros, y otros ecosistemas frágiles.
- Pérdida de la diversidad biológica: implica afectaciones a los recursos naturales del país, tanto bióticos como abióticos y a la calidad de vida de las futuras generaciones.

El desarrollo sostenible se asume, tal como se ha definido en la ley 81/1997, como un proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección del medio ambiente, de modo que se satisfagan las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo las de las futuras. 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 el modelo revolucionario.

El Estado cubano 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, incorporando a toda la sociedad. Por otra parte, las instituciones científico-recreativas, tales como museos, acuarios, zoológicos y jardines botánicos, exhiben una larga experiencia en el desarrollo de programas educativos dirigidos al público en general, donde participan ciudadanos de todas las edades, relacionados con el conocimiento y la protección de determinados elementos del medio ambiente (fauna, flora, patrimonio cultural).

Muestra del interés por la protección del medio ambiente por parte del Partido y el Estado cubano, es lo expresado en el Programa del Partido Comunista de Cuba, aprobado democráticamente en su Tercer Congreso, en 1986: Un papel cada vez mayor en la protección de la salud del pueblo lo tiene la lucha por preservar de la contaminación el ambiente y los recursos naturales. Para ello, se establecen las regulaciones indispensables para lograr este objetivo y adoptar las disposiciones que aseguren su estricto cumplimiento, así como incrementar la labor educativa encaminada a que las masas participen activamente en su cuidado y protección.

En este sentido, la Revolución ha dado un conjunto de pasos sólidos desde los puntos de vista organizativo y legislativo, que han demostrado la voluntad del Estado cubano por la protección del medio ambiente y la promoción de la educación ambiental.

Esto se demuestra en momentos relevantes donde se expresa la voluntad estatal en pos de la protección del medio ambiente:

- Otorgamiento del rango constitucional al medio ambiente, al ser incluido explícitamente en la Constitución de la República en 1976 (Artículo 27).
- Modificación del Artículo 27 en 1992, para fortalecer la idea de la integración del medio ambiente con el desarrollo económico y social sostenible.
- Creación de la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales, 1976.
- Promulgación de la Ley 33 del 10 de enero de 1981, de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales.
- Aprobación del Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, adecuación cubana de la Agenda 21, en 1993.
- Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, en 1994.
- Aprobación de la Ley 81 del Medio Ambiente en 1997.
- Surgimiento de la Estrategia Ambiental Nacional y la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, ambas en 1997.

A partir de este análisis se puede afirmar que la protección del medio ambiente en Cuba y su proyección hacia un desarrollo económico y social sustentable, se hacen realidad en la medida que se consolida más el carácter socialista del proceso revolucionario y tiene como centro de atención a su principal integrante: el hombre. Esta realidad se hace más objetiva en los logros que alcanzan diferentes sectores como la educación, la salud, la ciencia y la técnica, entre otros; los cuales durante más de cuarenta años se han dedicado por completo a satisfacer las necesidades crecientes de la población.

La búsqueda de mayor eficiencia en los procesos productivos, el trabajo en pos de fuentes alternativas de energía, el empleo de productos biológicos en la agricultura, son sólo algunas muestras de la conciliación de las necesidades del

desarrollo con los requerimientos de la sostenibilidad en las actuales circunstancias, lograda sobre la base de la calificación técnica y científica del pueblo.

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, la estrategia para el desarrollo sostenible cubano no ha ignorado las dificultades experimentadas y los retos que nos impone su superación en un mundo cada vez más unipolar con tendencias a la globalización.

La coyuntura actual demanda una concepción integral del desarrollo sostenible, entendido como un proceso donde las políticas de desarrollo económico, científica tecnológica, fiscales, de comercio, energía, agricultura, industria, de preparación del país para la defensa y otras, se entrelazan con las exigencias de la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales, en un marco de justicia y equidad social.

La educación no escapa al impacto de la crisis ambiental planetaria, esta crisis sólo puede ser mitigada si la educación juega un papel fundamental, por tal motivo será necesario que los nexos existentes entre los procesos naturales y sociales sean conocidos lo mejor posible por el hombre con enfoques críticos e innovadores. La educación ambiental puede cumplir un importante papel ante esa crisis en sus distintas escalas. En estos tiempos, el concepto de desarrollo sostenible se perfila como la perspectiva de mayor importancia, pero desarrollar el país sosteniblemente significa cambiar los modelos de desarrollo tradicional. Un modelo no tradicional debe caracterizarse por su dimensión social, igualdad, autonomía, posibilidades participativas y decisión.

Estas reflexiones se hacen compatibles con el modelo de democracia asumido por el país, el cual permite a cada ciudadano participar identificando sus problemas, proponiendo soluciones y actuando para mejorar sus condiciones de vida, alcanzando su máxima expresión en la Asamblea del Poder Popular, coincidiendo

de esta manera con las aspiraciones de la participación popular, teoría que en estos tiempos ha tomado auge en el mundo contemporáneo.

Contribuir al desarrollo sostenible desde la dirección, significa asumir una perspectiva más crítica, analítica y participativa, donde el sujeto tenga una posición activa frente al conocimiento del proceso que dirige y sea capaz de generar cambios, sin comprometer las condiciones de las generaciones futuras. Pero los valores no se desarrollan espontáneamente, es necesaria la influencia, la orientación, la educación de la sociedad en general y de las escuelas en particular. En tal sentido, C. F. Jiménez planteó: “La Educación ambiental pretende poner a la persona en relación con el medio ambiente en el que se tiene que desenvolver, de tal forma que la interacción que se establezca sea positiva, desarrollando una serie de hábitos, actitudes, valores y destrezas y conocimientos de respeto y cuidado hacia todo lo que le rodea” (1988:88)

Es decir, uno de los aspectos que identifican a la educación ambiental es su orientación hacia los valores, o sea, la inclusión de una ética de las relaciones entre el ser humano y su ambiente, y la consideración de éste como un bien a preservar. La finalidad de la educación ambiental es la aplicación de una ética, fortalecida por un sistema de valores y comportamientos, entre los que se destacan la tolerancia, la solidaridad, la responsabilidad de la comunidad frente a los sistemas ambientales.

También se han elaborado diversas estrategias y técnicas relativas a la toma de decisiones y a la aplicación de la acción en situaciones pedagógicas apropiadas. Entre estas tenemos la que proporcionan métodos de solución de problemas ambientales, de investigación acción, la simulación de juegos, entre otras. En relación con esto, J. R. Cuevas (1981:10) expresó: “La formación de convicciones y el desarrollo de una conciencia sobre la necesidad de proteger la naturaleza dependen en gran parte del nivel que se alcance en la propagación de los conocimientos sobre la conservación del medio”.

A pesar de este esfuerzo, los resultados obtenidos no reflejan aun las aspiraciones en materia de cultura ambiental, por lo que se continúa perfeccionando el trabajo en lo relativo a la selección de contenidos, formas de evaluación, formación y

superación del personal docente, definición de acciones más eficientes en la necesaria vinculación escuela-familia-comunidad y en la reorientación de la introducción de la dimensión ambiental curricular hacia un desarrollo sostenible. Todo ello, partiendo del hecho de que históricamente la escuela ha demostrado que tiene las potencialidades necesarias para desarrollar simultáneamente la labor instructiva y la educativa, así como las potencialidades que brindan la familia y la comunidad para el desarrollo de estas tareas.

Las reflexiones y valoraciones realizadas a partir de la revisión bibliográfica y el análisis documental, permiten apreciar la brecha existente entre las aspiraciones y exigencias de los conocimientos sobre la educación ambiental que poseen los directivos y la preparación metodológica para asumirla. Es por ello que ante la necesidad de cubrir esa distancia, se han considerado en la presente investigación, actividades que puedan elevar la preparación metodológica de los directivos, para desarrollar acciones para la educación ambiental en la escuela.

## **CAPÍTULO II: PROPUESTA DE ACTIVIDADES. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN SU EVALUACIÓN.**

### **2.1: Determinación del estado inicial de la preparación de los estudiantes en la educación ambiental.**

Para la determinación del estado de la educación ambiental de los estudiantes del grupo I del primer año de Contabilidad de la E.T.P en la escuela “Rubén Martínez Villena” del municipio de Cabaiguán, se consideraron las siguientes dimensiones e indicadores, que permitieron la elaboración de instrumentos (observación científica, encuesta, prueba pedagógica), para la constatación de los resultados.

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
1. .Dominio de los conocimientos relacionados con la educación medioambiental.	1.1-Dominio de conceptos fundamentales sobre educación ambiental, desarrollo sostenible, áreas protegidas y ecosistemas. 1.2- Identificación de los problemas ambientales a nivel global, nacional y local. Importancia de su tratamiento. 1.3- Conocimiento de la legislación vigente sobre el cuidado del Medio Ambiente. Sus acciones
2. Modos de actuación en situaciones de la práctica pedagógica relacionada con la Educación Ambiental.	2.1. Demostrar valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí, y con el resto de la sociedad 2.2. Estimulación e interés por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente.

Escala de valoración por niveles de los indicadores establecidos que miden la preparación de los estudiantes en relación con la educación ambiental.

Dimensión I: Dominio de los conocimientos relacionados con la educación ambiental.

Indicador 1.1

Nivel Bajo (1). Presenta dificultades para identificar los conceptos fundamentales sobre educación ambiental, desarrollo sostenible, áreas protegidas y ecosistemas.

Nivel Medio (2). Reconoce los conceptos, aunque presenta cierta inexactitud para identificarlos en situaciones que se le presentan.

Nivel Alto (3) Evidencia dominio de los conceptos relacionados con la educación medioambiental.

Indicador 1.2.

Nivel Bajo (1) Presenta dificultades para identificar los problemas ambientales a nivel global, nacional y local y la importancia de su tratamiento.

Nivel Medio (2). Reconoce algunos problemas ambientales a nivel global, nacional y local y la importancia de su tratamiento.

Nivel Alto (3). Muestra dominio de los problemas ambientales a nivel global, nacional y local y la importancia de su tratamiento.

Indicador 1.3

Nivel Bajo (1). Desconoce la legislación vigente sobre el cuidado del Medio Ambiente

Nivel Medio (2). Muestra cierto conocimiento de esa legislación.

Nivel Alto (3). Manifiesta precisión en el conocimiento de la legislación vigente sobre el tema.

Dimensión II: Modos de actuación en situaciones de la práctica pedagógica relacionada con la Educación Ambiental.

Indicador2.1

Nivel Bajo (1) No demuestran valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí, y con el resto de la sociedad

Nivel Medio (2) En ocasiones demuestran valores hacia esas nuevas formas de relación.

Nivel Alto (3) Siempre demuestran valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad.

Indicador 2.2

Nivel Bajo (1) No están estimulados e interesados por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente.

Nivel Medio (2) No se muestran muy estimulados e interesados por diseñar y ejecutar tales actividades.

Nivel Alto (3) Se muestran muy estimulados e interesados por diseñar y ejecutar ese tipo de actividades.

Para la evaluación integral de la variable dependiente en cada sujeto de investigación, se determinó que el nivel BAJO comprende tres o más indicadores en la categoría de “Bajo”, el nivel MEDIO, también cuando existen tres indicadores o más en la categoría homónima, y el nivel ALTO cuando aparecen cuatro indicadores o más considerados como “Altos”.

Como parte del diagnóstico inicial, también se realizó **la revisión de documentos**(Anexo1),la que permitió corroborar que en el centro no se encuentra diseñada una estrategia para la educación ambiental de los estudiantes desde el proceso pedagógico y que no se analiza este aspecto en las actas de los órganos técnicos ni de dirección ,por lo que los directivos no ejercen la orientación ni el control para que se desarrolle una educación medio ambiental en el centro, lo que conlleva a que los profesores no tienen en cuenta en sus clases la educación medio ambiental de forma sistemática .

La **observación científica**(Anexo II) permitió constatar que las actitudes de los estudiantes ante situaciones de la escuela y su entorno en relación con el medio ambiente, generalmente estaban distantes del estado deseado, pues su participación en las actividades de la escuela relacionadas con la temática medioambiental era muy insuficiente y existía muy poca motivación e interés por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente, aunque en ocasiones demostraban valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad. Además, se constató poca preocupación de la dirección por el comportamiento de

los estudiantes hacia la solución de los problemas higiénico – ambientales del centro y la comunidad, elemento que involucraba también a los directivos de las organizaciones estudiantiles.

También se aplicó una **prueba pedagógica** a los estudiantes que componen la muestra, con el objetivo de comprobar el nivel de conocimientos que poseen los mismos sobre la educación, protección y conservación del medio ambiente, así como sobre los documentos que la norman (Anexo III).

En la pregunta 1, relacionada con el indicador 1.1 *Dominio de conceptos fundamentales sobre educación ambiental, desarrollo sostenible, áreas protegidas y ecosistemas*, se pudo comprobar que 19 alumnos estaban en el nivel Bajo (1) para un 67.85%, mientras cinco se situaban en el nivel Medio (2) para un 17.85% y solo cuatro en el nivel Alto, para un 14.28%.

El indicador 1.2 *Identificación de los problemas ambientales a nivel global, nacional y local. Importancia de su tratamiento y acciones*, se relaciona con las preguntas 2, 4 y 5. Se corroboró que 20 estudiantes estaban en un nivel Bajo (1) para un 71.42%, seis en el nivel Medio (2) para un 21.42% y solamente dos en el nivel Alto, para un 7.14%.

El indicador 1.3 *Conocimiento de la legislación vigente sobre el cuidado medioambiental* se relaciona con la pregunta 6. En relación con el mismo se comprobó que 21 estaban en el nivel Bajo (1) para un 75%, cinco en el nivel Medio (2) para un 17.85% y el resto en el nivel Alto (un 7.14%).

Con el objetivo de precisar el nivel de preparación de los estudiantes y su implicación en actividades que conlleven a la preparación para la educación ambiental, se aplicó una **encuesta** que reveló lo que conocían acerca de la legislación vigente en relación con el cuidado del medio ambiente y su participación en actividades para ese fin (Anexo IV). Los resultados de la aplicación de esa encuesta se reflejan en la siguiente Tabla

La pregunta 1 se relaciona con el indicador 1.1 *Dominio de conceptos fundamentales sobre educación ambiental, desarrollo sostenible, áreas protegidas y ecosistemas* y en las respuestas se pudo comprobar que 19 alumnos están en el

nivel Bajo (1) para un 67.85%, cinco en el nivel Medio (2) para un 17.85% y cuatro en el nivel Alto para un 14.28%.

El indicador 1.2 *Identificación de los problemas ambientales a nivel global, nacional y local. Importancia de su tratamiento* se relaciona con las preguntas 2 y 3. Se corroboró que 20 alumnos están en el nivel Bajo (1) para un 71.42%, cinco en el nivel Medio (2) para un 17.85% y solo tres en el nivel Alto (10.71%).

El indicador 1.3 *Conocimiento de la legislación vigente sobre el cuidado medioambiental* se relaciona con la pregunta 2, donde se detectó que 21 alumnos están en el nivel Bajo (1) para un 75%, cinco en el nivel Medio (2) para un 17.85% y dos en el nivel Alto para un 7.14%.

El indicador 2.1 *Demuestran valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad* se comprueba a través de la pregunta 4 develando que 19 alumnos están en un nivel Bajo (1) para un 67.85%, cinco en un nivel Medio (2) para un 17.85% y cuatro en el nivel Alto para un 14.28%..

El indicador 2.2 *Se muestran estimulados e interesados por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente*, se relaciona con la pregunta 5, donde se comprobó que 18 estudiantes están en un nivel Bajo (1) para un 64.28%, seis en un nivel Medio (2) para un 21.42% y cuatro en el nivel Alto para un 14.28%.

Los instrumentos aplicados aportaron las siguientes carencias:

- Los estudiantes no dominan los conceptos relacionados con el Medio Ambiente.
- Conocen algunos problemas medioambientales, pero el ruido, el vertimiento de desechos sólidos, el vertimiento de aguas contaminadas y las excretas de animales a la cañada, no los consideran formas de contaminación.
- No se muestran estimulados por diseñar y realizar actividades que contribuyan al cuidado y protección del medio ambiente.

También se pudo constatar que los estudiantes poseen potencialidades que permiten y facilitan la aplicación de las actividades:

- Se mostraron interesados en participar en las actividades diseñadas.

- Manifiestan que les gustan los animales y las plantas.
- Están motivados en efectuar las excursiones para constatar los niveles de contaminación y diseñar actividades para la protección del medio ambiente desde la escuela.

La metodología seguida permitió triangular los métodos utilizados, de manera que las dimensiones con sus indicadores, fueron evaluadas a partir de diferentes instrumentos, que favorecieron mayor objetividad en el análisis de sus resultados.

## **2.2 Fundamentación de la propuesta de actividades educativas dirigidas a la preparación de los estudiantes en la educación medioambiental.**

El término *actividad educativa*, ha evolucionado y ha sido instrumento su estudio por un gran número de investigadores que han dedicado su vida al amplio campo de las investigaciones pedagógicas. En la actualidad se entiende como actividad educativa, a un sistema de influencias pedagógicas encaminado a elevar la preparación de los individuos. Según Bell, R. “estas actividades suministran conocimientos, desarrollan actitudes, estimulan intereses y consolidan motivaciones, contribuyendo a la formación....”. (2002: 106),

Según Lizardo García “es un proceso docente dinámico de solución conjunta de tareas dirigidas al cumplimiento de determinados objetivos y en condiciones cambiantes. Requiere una actividad creadora del maestro, que obliga a una cuidadosa organización, ejecución y control de sus acciones pedagógicas”. (2006:31)

La actividad educativa está dirigida precisamente, a la transformación paulatina de la personalidad del individuo, en función de la imagen del hombre que necesita la sociedad para continuar el desarrollo logrado. Es un proceso dinámico que requiere de un alto nivel de planificación y proyección, por lo que no es una actividad espontánea, tiene carácter programado y su realización encierra una serie de funciones entre las que se distinguen: la instructiva, la informativa, la educativa, la orientadora, la desarrolladora, la cognitiva, la investigativa, y la movilizadora.

Al particularizar los modos de actuación en la actividad pedagógica profesional, es necesario puntualizar que ella no está compuesta por una secuencia de acciones

fijas sino que su estructura está dada en general, por determinada secuencia de acciones o complejo de acciones, o ambos inclusive, que se superponen o interrelacionan de diversas formas.

De ahí se explica que para que el investigador obtenga óptimos resultados en su gestión profesional, debe estar motivado, tener clara dirección en su actuación, poseer los conocimientos necesarios, desarrollar un sistema de acciones en correspondencia con las condiciones que le permitan desarrollar habilidades, hábitos, capacidades y sobre todo, dominar qué no conocen los alumnos. Lizardo García (2006)

El propio autor plantea que la acción educativa transcurre a lo largo de un período como una sucesión de actividades pedagógicas, algunas de las cuales tienen lugar en el aula, otras en áreas exteriores y algunas en un local con las condiciones necesarias. Ese es el caso que ocupa. Cada actividad educativa está conformada por tres momentos, que pueden ser denominados así:

- Momento de introducción o preparatorio.
- Momento de contacto con la realidad estudiada.
- Momento de sistematización de la experiencia.

En el momento preparatorio se busca que los alumnos pongan de manifiesto lo que ya saben sobre el objeto o el hecho que van a estudiar. Mediante un breve diálogo conducido por el investigador, los alumnos exponen los conceptos propios que ya poseen, sea por experiencia personal o porque los aprendieron con anterioridad. Terminado este diálogo, se hace un resumen de los pensamientos correctos mencionados por los estudiantes. Se trata de preparar el camino para que el momento siguiente pueda desarrollarse en base a lo que los alumnos ya conocen. Además, este momento tendrá para el investigador un valor diagnóstico, gracias al cual podrá orientar gran parte de su trabajo posterior.

En el momento de contacto con la realidad, se realizan las acciones que permiten a los alumnos entrar en relación directa con el tema a tratar. Es el momento de la visita, de la demostración, o de cualquier otra actividad que se decida efectuar. Con estas acciones, los alumnos van formándose conceptos todavía individuales, no siempre certeros, que serán la base de las acciones sucesivas.

El momento de sistematización de la experiencia, es el momento final de cada actividad. En él se exponen los conceptos, opiniones y conclusiones que los alumnos se formaron al hacer el estudio del objeto. Es el momento de la puesta en común. Aquí, el investigador asume un papel fundamental: sobre la base de un esquema escogido por él, los alumnos presentan sus conclusiones. Se discute por unos momentos y las más acertadas forman parte de un primer resumen. Este trabajo es, naturalmente, dirigido por el investigador.

El producto es un cuadro sinóptico, un esquema, un texto breve, que los alumnos recogen como experiencia. Pero, por muy elemental que sea, es ya una construcción colectiva, una idea elaborada por todos.

Luego vendrá, ya fuera de la actividad, y por obra de una explicación del investigador, un enriquecimiento de lo encontrado. Será el momento de presentar nuevos ejemplos, de hacer la lectura de algún texto, de mostrar ilustraciones, de escuchar alguna grabación.

Una de las principales características de las actividades educativas es su polivalencia. Esto quiere decir que estas actividades permiten el acercamiento a varios objetivos, algunos de ellos específicos de la investigación y otros más bien generales. (Lizardo García: 2006)

Entre las múltiples actividades que pueden ser útiles, se escogieron las que tenían las siguientes condiciones: ser pertinentes, económicas y motivadoras. Una actividad es pertinente cuando conduce directamente al objetivo previsto. Pero es preciso además, que las actividades sean económicas; es decir, que conduzcan al objetivo con poco gasto de tiempo, energía y materiales.

Como es natural, las actividades deben ser motivadoras, quiere decir que deben despertar el interés de los alumnos por lograr el objetivo, incluso por ir más allá del mismo. Si los alumnos participan en la actividad simplemente por obediencia; pero sin llegar a interesarse por el trabajo, su actitud será pasiva y el aprendizaje poco provechoso. En ocasiones el elemento motivador se encuentra en el objeto o en la actividad, pero esto no siempre sucede. Entonces, la motivación debe proveerla el investigador, se debe encontrar la manera de entusiasmar a los estudiantes.

Identificadas las actividades, es más sencillo acomodarlas en el tiempo, buscando que tengan una secuencia conveniente. No se trata de ubicar una actividad detrás de otra, sino, en lo posible, que una actividad se desprenda de la anterior. Lo ideal es que dos actividades sucesivas se apoyen mutuamente.

Este es el paso final de la programación. Consiste en prever los materiales y equipos que serán necesarios para ejecutar lo programado. En el caso de esta investigación: el espacio donde se desarrollaría la actividad, los cuestionarios, el video y televisor para la proyección de películas y documentales, el aula para el desarrollo de las charlas y actividades prácticas, entre otras. No siempre es necesario tener todo al momento de iniciar el trabajo; basta con saber dónde se puede obtener lo que se va a necesitar y conseguirlo en el momento oportuno.

Las actividades educativas tienen como **objetivo general**: Contribuir a elevar el nivel de preparación de los estudiantes en la educación medioambiental; conceptos fundamentales, documentos que la norman y acciones para su protección

Características de las actividades educativas:

Dentro de las actividades educativas dirigidas a la preparación de los estudiantes en la educación ambiental aplicados en este trabajo, se pueden encontrar: técnicas participativas, videos-debates, debate de canciones, spot de la radio, charlas educativas, visitas a áreas protegidas y recorridos por la localidad. Su carácter distintivo radica en la vinculación de los conocimientos teóricos que van adquiriendo con la constatación en la práctica, tanto lo positivo que se ha logrado como lo negativo que aún persiste en el entorno por la falta de conciencia de los habitantes, así como las acciones que los estudiantes posteriormente realizan para contribuir a la concientización de los pobladores y directivos del territorio.

## **ACTIVIDADES**

### **Actividad 1**

**Tema: Mi árbol.**

**Objetivo:** Reconocer los conceptos relacionados con el medio ambiente

**Desarrollo:**

El profesor confecciona un árbol de cartón con la ayuda del instructor de arte, se confeccionan hojas y naranjas independientes, en las hojas se escriben los nombres de los conceptos y en las naranjas los significados. Se ubica en un lugar del aula el árbol con sus hojas y naranjas con los conceptos: Medio ambiente, educación ambiental, ecosistema, gestión ambiental, desarrollo sostenible, áreas protegidas.

El profesor les informará que conocerán algunos conceptos relacionados con el medio ambiente, pero de forma lúdica. Se divide el aula en dos equipos llamados: "La flora" y "La fauna". Un alumno del equipo contrario selecciona una hoja donde aparece un concepto y un estudiante del otro equipo buscará la naranja que contiene el significado. Si contesta correctamente, anotará un punto. Ganará el equipo que más puntos acumule.

**Evaluación: Se evaluó la participación según la escala valorativa.**

## **Actividad 2**

**Tema: Contaminantes de mi planeta.**

**Objetivo:** Reconocer las diferentes formas de contaminación ambiental a nivel global, provincial y local.

### **Desarrollo:**

El profesor conversará con los estudiantes y le realizará las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las formas de contaminación ambiental que conoces?

¿Qué efectos pueden causar sobre la Tierra?

¿Qué especies son afectadas en este deterioro del medio ambiente?

¿Crees que la especie humana puede desaparecer algún día si no se toman medidas urgentes?

Se invita a ver el video musical de Michael Jackson "La Tierra", que muestra el futuro para el planeta, si todos no contribuyen.

Cuando hayan visto el video se les pregunta:

¿Sienten temor por lo que nos puede suceder si todos no cooperamos?

Se hace un resumen en la pizarra de todas las formas de contaminación ambiental.

### **Actividad 3**

**Título: Conociendo las leyes.**

**Objetivo:** Conocer las resoluciones, normativas y programas instituidos en Cuba para la protección y conservación del medio ambiente.

**Desarrollo:**

El profesor comenzará a preguntar:

1. ¿Conocen si existe alguna resolución que norme el cuidado del medio ambiente?
2. ¿Qué programas ha instituido el MINED para educar a los estudiantes en el ahorro de los recursos?
3. ¿Has participado en algún concurso de estos programas?

El profesor les dará a conocer las normativas establecidas y los programas.

Acción importante para el desarrollo de la educación ambiental en el país, son las trece indicaciones del Ministerio de Educación emitidas desde el 22 de octubre del 2001. Divulgar los cinco problemas ambientales que en la Estrategia Ambiental Nacional se declaran como prioridades, de manera que sirvan de base para diseñar el trabajo en todas nuestras instituciones, tomando en consideración como se manifiestan en el entorno a que pertenecen. Ellos son:

- 1 Degradación de los suelos.
- 2 Contaminación de las aguas terrestres y marinas.
- 3 Deforestación.
- 4 Pérdida de la diversidad biológica.
- 5 Deterioro de las condiciones ambientales en los asentamientos humanos.

Otras resoluciones ministeriales y programas de gran importancia para el trabajo de la educación ambiental en las escuelas son: Carta Circular 11/03: "Indicaciones conjuntas del Ministerio de Educación y la Sociedad Cultural *José Martí* para el desarrollo y establecimiento de los Jardines Martianos en el sector educacional". "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". Orientaciones para impulsar las actividades del Programa de ahorro y energía de Ministerio de Educación

(PAEME) en las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación, los Institutos Superiores Pedagógicos, y los Centros docentes del país" Resolución Conjunta 1/2005. "Programa para el Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA)".

Para concluir la actividad se les pedirá a los estudiantes que escriban un mensaje para unirnos todos y comenzar a luchar por un futuro diferente. Leer los mensajes, otorgar evaluación según escala y premiar los mejores mensajes en los matutinos.

#### **Actividad 4**

**Tema: ¿Conoces las formas de contaminación ambiental?**

**Objetivo:** Reconocer las variadas formas de contaminación ambiental a nivel global.

#### **Desarrollo:**

El profesor les pedirá a los estudiantes que mencionen las diferentes formas en que está contaminándose el planeta Tierra. Posteriormente se le pedirá a un estudiante que lea el discurso pronunciado por el Comandante en Jefe en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro, Brasil, el 12 de junio de 1992:

Sr. Presidente de Brasil, Fernando Collor de Mello;

Sr. Secretario General de Naciones Unidas, Brutos Ghali

*Excelencias:*

*Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones de vida: el hombre.*

*Ahora tomamos conciencia de este problema cuando casi es tarde para impedirlo.*

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

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

*La solución no puede ser impedir el desarrollo a los que más lo necesitan. Lo real es que todo lo que contribuya hoy al subdesarrollo y la pobreza, constituye una violación flagrante de la ecología. Decenas de millones de hombres, mujeres y niños mueren cada año en el tercer mundo a consecuencia de esto, más que en cada una de las dos guerras mundiales.*

*El intercambio desigual, el profesionalismo y la deuda externa agreden la ecología y propician la destrucción del Medio Ambiente.*

*Si se quiere salvar a la humanidad de esa autodestrucción, hay que distribuir mejor las riquezas y tecnologías disponibles en el planeta. Menos lujos y menos despilfarro en unos pocos países, para que haya menos pobreza y menos hambre en gran parte de la Tierra. No más trasferencias al tercer mundo de estilos de vida y hábitos de consumo que arruinan el Medio Ambiente. Hágase más racional la vida humana. Aplicase un orden económico internacional justo. Utilícese toda la ciencia para un desarrollo sostenido sin contaminación. PÁGASE LA DEUDA ECOLÓGICA Y NO LA DEUDA EXTERNA. DESAPAREZCA EL HAMBRE Y NO EL HOMBRE.*

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

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

Una vez concluida la lectura, se les pedirá que mencionen las formas de contaminación expuestas por Fidel. Se debatirá en el grupo las ideas expresadas,

se evaluarán según escala y se les orientará que escriban o dibujen un mensaje sugerente para que se proteja el medio ambiente.

-Con los trabajos realizados se montará una exposición a nivel de centro.

### **Actividad 5**

#### **Tema: La ley protege nuestro ambiente**

**Objetivo:** Valorar la necesidad del cumplimiento de la legislación ambiental a partir de la problemática ambiental contextual, mediante la elaboración conjunta, de modo que los alumnos se sensibilicen con la necesidad de cumplir y velar por el cumplimiento de las leyes que protegen el medio ambiente a un nivel reproductivo aplicativo.

#### **Desarrollo:**

Se orientará a los alumnos una autopreparación previa de forma independiente, a partir de las temáticas de la Mesa Redonda, para promover la participación.

La legalidad ambiental es un importante instrumento para la preparación del ciudadano orientada a una interacción óptima con el medio ambiente.

Esta actividad se realizará mediante una mesa redonda en el local del aula. Se ofrecen las siguientes sugerencias metodológicas:

- La mesa redonda estará integrada por panelistas
- Los panelistas serán estudiantes seleccionados
- El moderador será el profesor
- Se invitará a un especialista en legalidad ambiental del CITMA

Los panelistas y el invitado, se habrán preparado previamente para sus intervenciones para exponer las diferentes leyes, decretos y normativas para la protección del medio ambiente

#### **Contenido:**

- Principales ilegalidades que se cometen en el territorio
- Violaciones más frecuentes en la comunidad
- La tala indiscriminada
- La caza furtiva
- La extracción de barro
- Violación de normas sanitarias

- Sobreexplotación de pozos

Es importante que en la mesa redonda intervengan todos los alumnos a partir de sus experiencias en relación con las exposiciones de los panelistas principales.

Evaluar la participación según escala.

### **Actividad 6**

#### **Título: Exhorta al cuidado del medio ambiente**

**Objetivo:** Interpretar textos relacionados con la protección del medio ambiente, para valorar la importancia que representa para la conservación de la especie humana

#### **Desarrollo:**

El profesor dividirá el grupo en equipos y le entregará una cita para que la interpreten. Posteriormente leerán en alta voz la cita y la interpretarán, el resto expondrá sus ideas en caso de que haya faltado algo.

”No se trata de una cuestión ideológica; es ya una cuestión de vida o muerte para la especie humana. Otro orden mundial diferente, más justo y solidario, capaz de sostener el medio natural y salvaguardar la vida en el planeta, es la única alternativa posible. Para ello, más que nunca, el instinto de conservación de la especie tendrá que hacerse sentir con toda su fuerza. Las sociedades de consumo son las responsables de la atroz destrucción del Medio Ambiente. Ellas nacieron de las antiguas metrópolis y de políticas imperiales que, a su vez, engendraron el atraso y la pobreza que hoy azotan a la mayoría de la humanidad. Con solo el 20% de la población mundial, ellas consumen las dos terceras partes de los metales y las tres cuartas partes de la energía que se produce en el mundo. Han envenenado los mares y ríos, han contaminado el aire, han debilitado y perforado la capa de ozono, han saturado la atmósfera de gases que alteran las condiciones climáticas con efectos catastróficos que ya empezamos a padecer... “...No se sabe lo que pierde el hombre cada vez que desaparece una especie de animal o de planta, o se pierde un hermoso paisaje. El verdadero drama está en la ignorancia sobre tales riesgos en que hemos vivido durante tanto tiempo...” (Castro Ruz, F, 1992).

Seattle, de la nación Piel Roja, dirigió en 1854 al gran jefe blanco Franklin Pierce, Presidente de los Estados Unidos, una carta donde expresó: "...los ríos son nuestros hermanos y sacian nuestra sed, son portadores de nuestras canoas y alimentan a nuestros hijos [...] y por lo tanto, deben tratarlo con la misma dulzura con que se trata a un hermano" (Jefe indio Piel Roja, Seattle, 1854).

Fidel Castro: "Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida; el hombre..." (Castro Ruz, F: 1992)

Fidel Castro expresó: "Hágase más racional la vida humana. Aplíquese un orden económico internacional justo. Utilícese toda la Ciencia para el desarrollo sostenido sin contaminación. Páguese la deuda ecológica y no la deuda externa. Desaparezca el hambre y no el hombre... Otro orden mundial diferente, más justo y solidario, capaz de sostener el medio natural y salvo guardar la vida en el planeta, es la única alternativa posible. Para ello, más que nunca, el instinto de conservación de la especie tendrá que hacerse sentir con toda su fuerza" (Castro Ruz, F: 1992)

Para concluir cada estudiante escribirá su propia cita. Se leerán y se seleccionará la más sugerente. Evaluación según escala.

### **Actividad 7**

#### **Título: La música en el cuidado del medio ambiente.**

Debate: canción: "Oye dónde está el amor", de Franco D'Vita

**Objetivo:** Reconocer las diferentes formas de contaminación ambiental y su repercusión en el hombre a escala global.

#### **Desarrollo:**

- ¿Crees que a los países que desatan las guerras les preocupan el cuidado y la conservación del medio ambiente? ¿Por qué?
- ¿Qué mensaje le mandarías a esos presidentes? (Preguntar a varios estudiantes)
- ¿Qué le puede suceder a la especie humana si se continúan preocupando más por mantener las guerras que por la conservación del medio ambiente o el hombre como especie humana?

- ¿Crees correcto invertir millones en guerras, existiendo tanta pobreza, hambre, enfermedades y niños trabajando para poder comer en el mundo?

Les invito a observar el video de la canción “Oye dónde está el amor”, y al final escriban un párrafo donde expresen sus ideas acerca de la guerra y el hombre como especie humana.

### **Actividad 8:**

**Título:** Un safari diferente: ¡A Cazar ilegalidades!

**Objetivo:** Identificar infracciones que se cometen en la comunidad, para sensibilizar a estudiantes, empresarios y dirigentes, sobre la necesidad urgente de cambiar nuestro entorno.

Esta actividad cumple la función de relacionar a los alumnos con las infracciones vinculadas a los problemas ambientales de su comunidad.

Metodología: Antes de salir al recorrido por la ciudad, se debatirá con los estudiantes cuáles son las principales infracciones a su juicio (se recorrerán áreas y se fotografarán infracciones).

Al regresar al centro, se hará una exposición fotográfica en las computadoras del laboratorio para ser vistas por todos los alumnos y profesores, Además, se les entregará a los infractores.

Al finalizar la actividad, se elaborará un plegable con las anotaciones del recorrido y los datos de las constataciones realizadas por los alumnos sobre el terreno, para corroborar el estado actual del cumplimiento de la legalidad ambiental en la comunidad.

Los plegables se situarán en lugares públicos, como el Consultorio del Médico de la Familia, la parada del ómnibus local y en los centros que expenden productos a la población.

Evaluación: sobre la base de la calidad de la autopreparación en las temáticas planteadas, la participación en la actividad, la riqueza de datos registrados en el plegable, el entusiasmo manifestado durante el desarrollo de la actividad, así como las manifestaciones de cambios de actitud en el comportamiento cotidiano. Teniendo en cuenta la escala valorativa.

**Actividad 9:** Un pedacito de mi escuela para la naturaleza.

**Objetivo: Sensibilizar a los estudiantes con los problemas medioambientales y elevar su cultura integral.**

**Desarrollo:**

Crear un sitio para exponer fotos, poesías, libros y pinturas alegóricas a las efemérides medioambientales:

Calendario verde (que tiene en el año diferentes efemérides). Este es parte de la estrategia de la ley 81

- ✓ 15 enero..... Día de la Ciencia Cubana
- ✓ 2 febrero..... Día Mundial de los Humedales
- ✓ 22 marzo..... Día Mundial del Agua
- ✓ 23 marzo..... Día Meteorológico Mundial
- ✓ 22 abril..... Día de la Tierra
- ✓ 24 abril..... Día Internacional de la Concientización respecto al ruido
- ✓ 9 mayo..... Día Internacional de las Aves
- ✓ 31 mayo..... Día Mundial contra el Hábito de Fumar
- ✓ 5 junio..... Día Mundial del Medio Ambiente
- ✓ 8 junio..... Día de los Océanos
- ✓ 17 junio..... Día Internacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía
- ✓ 11 julio..... Día Mundial de la Población
- ✓ 16 septiembre..... Día Internacional de la Prevención de la Capa de Ozono
- ✓ Última semana septiembre.....Día Marítimo Mundial
- ✓ 1er lunes octubre.....Día Mundial del Hábitat
- ✓ 1er sábado octubre.....Día Interamericano del agua
- ✓ 16 octubre..... Día Mundial de la Alimentación
- ✓ 17 octubre..... Día Internacional para la Erradicación de la Pobreza
- ✓ 24 octubre..... Día de las Naciones Unidas
- ✓ 1 diciembre..... Día Internacional de la Lucha contra el SIDA
- ✓ 29 diciembre..... Día Internacional de la Diversidad Biológica

Evaluación según la participación de los estudiantes en la confección del sitio.

## **Actividad 10**

**Tema:** Las imágenes me educan.

**Objetivo:** Reconocer riesgos ambientales presentes en áreas de la Refinería Sergio Soto, a través de fotografías

**Desarrollo:** El profesor mostrará a los estudiantes un conjunto de fotografías relacionadas con el proceso productivo en la refinería Sergio Soto (Anexo 6), en las cuales el estudiante identificará los riesgos ambientales que pueden apreciarse en las mismas, utilizando la Tabla que se presenta en el Anexo citado.

Evaluación según los riesgos que sean capaces de reconocer.

### **2.3 Evaluación de la propuesta.**

Para la validación de los resultados de las actividades educativas para contribuir al desarrollo de una adecuada Educación Ambiental en los estudiantes del IPE Rubén Martínez Villena, se aplicaron nuevamente los instrumentos utilizados en el diagnóstico inicial a la muestra, así como las mismas escalas valorativas para evaluar el comportamiento de los indicadores declarados en cada dimensión de la variable dependiente.

En el caso de la **observación científica** (Anexo 2), se pudo constatar un cambio de actitud en los estudiantes de la muestra ante situaciones de la escuela y su entorno en relación con el medio ambiente, pues existe una mayor y más activa participación en las actividades relacionadas con esta temática, mostrándose motivados e interesados por diseñar y ejecutar actividades dirigidas al cuidado del medio ambiente (especialmente aquellas dirigidas a la solución de los problemas higiénico – ambientales del centro y la comunidad); además, demuestran valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad.

La **prueba pedagógica de salida**, dirigida a comprobar el nivel de conocimientos de los estudiantes sobre la educación, protección y conservación del medio ambiente, así como los documentos que la norman (Anexo 5), en su pregunta 1, evidenció que dos alumnos estaban ahora en el nivel Bajo (1) para un 7.14%, otros dos en el nivel Medio (2) para un 7.14% y 24 pasaron al nivel Alto para un 85.7%.

En el indicador 1.2, se corroboró que solo un estudiante permanecía en un nivel Bajo (1) para un 3.57 %, otro en un nivel Medio (2) para un 3.57% y 26 ya estaban en el nivel Alto para un 92.85%.

En el indicador 1.3 se corroboró que dos estudiantes permanecían en un nivel Bajo (1) para un 7.14%, uno en el nivel Medio (2) para un 3.57% y 25 alumnos ahora estaban en el nivel Alto (89.28%).

El indicador 2.1 (pregunta 5) evidenció que solo un estudiante permanecía en el nivel Bajo (1) para un 3.57%, tres en el Medio (2) para un 10.7% y 24 ahora estaban en el Alto (85.7%).

En relación con el indicador 2.2 (pregunta 6); solo un alumno permanecía en el nivel Bajo (1) para un 3.57%, otro en el Medio (2) para un 3.57% y 26 pasaron al nivel Alto para un 92.85%. La siguiente tabla refleja el salto ocurrido en el nivel Alto.

Tabla comparativa de los resultados antes y después de aplicada la propuesta.

DIM	IND	ANTES		DESPUES	
		CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
I	1.1	4	14.28	25	89.28
	1.2	2	7.14	26	92.85
II	1.3	2	7.14	25	89.28
	2.1	4	14.28	25	89.28
	2.2	4	14.28	26	92.85

En el caso de la **encuesta**, la misma reveló el conocimiento adquirido acerca de la legislación vigente en relación con el cuidado del medio ambiente y su participación en actividades para ese fin (Anexo 4).

En la pregunta 1 se pudo comprobar que solamente un estudiante permanecía en un nivel Bajo (1) para un 3.57%, dos en el nivel Medio (2) para un 7.14% y 25 estaban ahora en el nivel Alto (89.28%).

En la pregunta 2 se corroboró que también un alumno permanecía en el nivel Bajo (1) para un 3.57%, otro en el nivel Medio (2) para un 3.57% y 26 en el nivel Alto para un 92.85 %.

En el indicador 1.3 Conocimiento de la legislación vigente sobre el cuidado medioambiental (pregunta 3), se corroboró que dos alumnos estaban aun en el nivel Bajo (1) para un 7.14%, uno en el nivel Medio (2) para un 3.57% y 25 en el nivel Alto (89.28%).

El indicador 2.1 Demuestran valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad se comprueba a través de la pregunta 4, la que reflejó que solo un alumno estaba en un nivel Bajo (1) para un 3.37%, dos en el nivel Medio (2) para un 7.14% y 25 en el nivel Alto para un 89.28%.

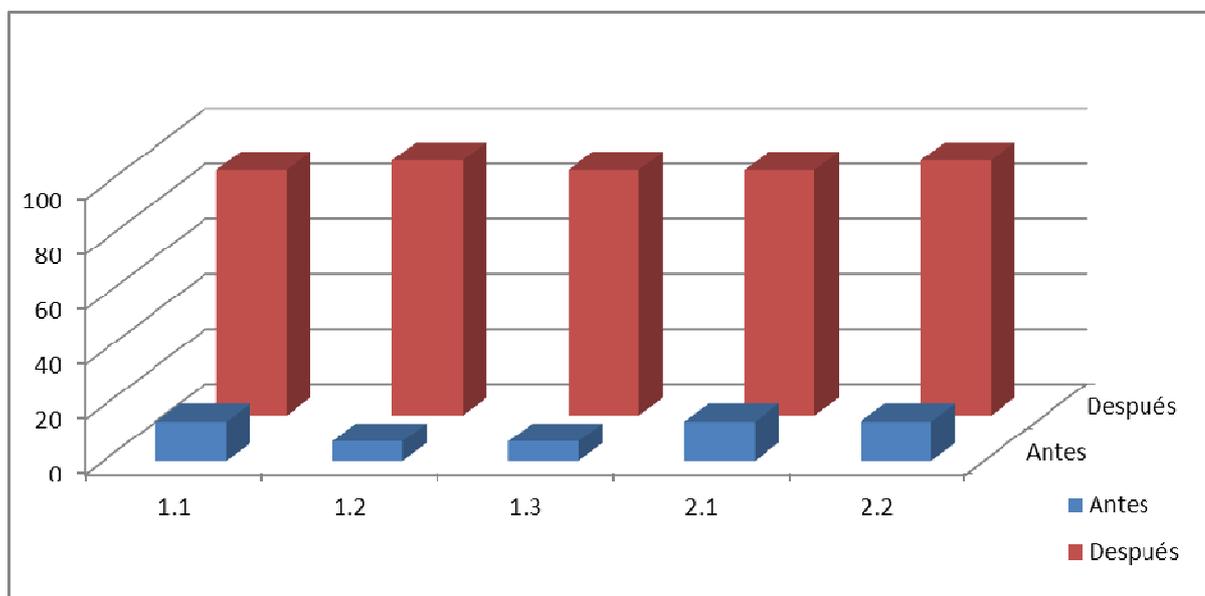
El indicador 2.2 Se muestran estimulados e interesados por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente (pregunta 5), indicó también que solo un alumno quedaba en un nivel Bajo (1) para un 3.57%, otro en el nivel Medio (2) para un 3.57% y 26 pasan al nivel Alto (92.85%).

El salto de calidad en cada uno de los indicadores establecidos, es evidente. En el momento inicial, solamente cuatro estudiantes dominaban conceptos fundamentales sobre educación ambiental, áreas protegidas y ecosistemas., lo que representaba el 14.28%. Solamente dos identificaban los problemas ambientales a nivel global, nacional y local, y la importancia de su tratamiento (un 7.14%) y también solo dos tenían conocimientos de la legislación vigente sobre el cuidado medioambiental.

En estos momentos, los indicadores que evalúan la primera dimensión, se expresan positivamente, en 25 (89.28%), 26 (92.85) y 25 (89.28%) estudiantes, respectivamente.

La dimensión relacionada con los modos de actuación de los estudiantes, también experimentó un salto cuantitativo: si inicialmente solo cuatro alumnos (14.28% del total de la muestra), demostraban valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad, ahora son 25 los que lo demuestran (un 89,28% del total muestreado).

En el indicador 2.2 Estimulación e interés por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente, al comienzo, solo cuatro alumnos estaban interesados (un 14.28% del total muestreado) y actualmente son 26 (un 92.28%).



**Gráfico I:** Resultados por indicadores, antes y después de aplicar las actividades educativas (elaborado por el autor).

El mayor impacto de la propuesta de solución se manifestó en la motivación de los estudiantes para participar de forma activa en las actividades que se realizaron. Inicialmente, los estudiantes participaban, aunque con alto nivel de indiferencia. Sin embargo, hoy participan con interés y entusiasmo, 26 estudiantes (un 92,85% del total muestreado) y expresan satisfacción por la calidad de las actividades realizadas y los conocimientos que han asimilado, participando de forma activa durante el desarrollo de la diferentes sesiones de preparación. En esto radicó, sin dudas, el éxito de la propuesta de solución.

Los aspectos fundamentales que se presentan en el capítulo II, permiten expresar las siguientes consideraciones:

Las actividades educativas aplicadas a los estudiantes para la conservación y protección del medio ambiente, posibilitaron la preparación de los mismos en el dominio de conceptos fundamentales sobre educación ambiental, áreas protegidas

y ecosistemas, así como la identificación de los problemas ambientales a nivel global, nacional y local, y la importancia de su tratamiento. También posibilitaron incrementar el nivel de conocimientos acerca de la legislación vigente sobre el cuidado medioambiental y las acciones a emprender en ese sentido. Por otra parte, en el cambio de sus modos de actuación se obtuvieron logros, ya que demuestran valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad y se muestran estimulados e interesados por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente .De forma general, hubo un salto cualitativo.

## **CONCLUSIONES:**

-La preparación de los estudiantes para la protección y rehabilitación del medio ambiente, se fundamenta teórica y metodológicamente en los principios para la educación, las concepciones de la diversidad, así como en los aspectos esenciales de la educación ambiental sistematizados por autores cubanos, latinoamericanos y de otros países.

-El estudio realizado permitió constatar que los estudiantes presentan insuficiencias en su preparación dirigida a la formación de una cultura ambiental. Esto se expresa en los resultados obtenidos a través de los instrumentos aplicados en el diagnóstico, que evidenciaron carencias tanto en las cuestiones teórico conceptuales sobre el Medio Ambiente, como en la legislación al respecto, lo que se reflejaba en la falta de interés y motivación por diseñar y ejecutar acciones dirigidas a su protección y rehabilitación. No obstante se identificaron potencialidades, optimismo y deseos de resolver problemas locales, reconociendo el compromiso que tienen ante la sociedad; son unidos, entusiastas y emprendedores.

-Las actividades educativas elaboradas y aplicadas en el contexto de la tesis, están encaminadas a la transformación de los modos de actuación de los estudiantes a través de su activa participación, aprovechando todas las potencialidades del grupo, en función de su auto perfeccionamiento, se caracterizan por la vinculación de los conocimientos teóricos que van adquiriendo con la constatación en la práctica, tanto lo positivo que se ha logrado como lo negativo que aún persiste en el entorno por la falta de conciencia de los habitantes, así como las acciones que los estudiantes posteriormente realizan para contribuir a la concientización de los pobladores y directivos del territorio.

-La validación de las actividades educativas permite afirmar que su implementación en la práctica produce una modificación favorable en la preparación de los estudiantes, debido a que contribuye a la apropiación de conocimientos relacionados con la educación ambiental, al mejoramiento de sus

modos de actuación, así como a la motivación por las actividades de preparación que se ejecutan desde la escuela, lo cual se evidencia en la limpieza del centro y sus alrededores ,en los que se han eliminado microvertederos y se han sembrado plantas ornamentales.

## **RECOMENDACIONES**

- 1- Socializar la propuesta en las instituciones educativas para que sea utilizada teniendo en cuenta su aplicabilidad.
- 2- Continuar profundizando en las potencialidades que presenta el componente laboral del Plan de Estudios de la carrera de Contabilidad en la ETP, para el fortalecimiento de la Educación Ambiental en el contexto de la práctica laboral de los estudiantes.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Abreu Regueiro, R. (1997) Pedagogía Profesional: una propuesta abierta a la reflexión y al debate. La Habana: CEPROF, ISPETP.
- Agenda 21: Capítulo 36 (1994). Fomento de la educación la capacitación y la toma conciencia. Boletín de Educación Ambiental primavera. No. 13.
- Álvarez de Zayas, C. (2000). Características esenciales pedagógicas de la escuela cubana. Revista Educación. La Habana. Pág.16 – 18.
- Álvarez Suárez, G y Romero López, T. (1995) Contaminación y Medio Ambiente. Editorial Científico técnico. La Habana.
- Ayes Ametller, G. N. (2003). Desarrollo sostenible y sus retos. Editorial Científico técnica. La Habana.
- Ayes Ametller, G. N. (2006) Medio ambiente, impacto y desarrollo. Editorial Científico técnica. La Habana.
- Bonny, M.A. y Jonson, L.V. (1971) La dinámica del grupo en la Educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Carson, R. (2004). Primavera silenciosa. Periódico Orbe 5 de noviembre. Pág. 12
- Castro Ruz, F. (1995) Discurso pronunciado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro. En [www.medioambiente.cu](http://www.medioambiente.cu)
- Castro Ruz, F. (2001) Discurso pronunciado el 27 de enero en San José de las Lajas. Periódico Granma, 29 de enero del 2001. Pág.2.
- Castro Ruz, F. "Discurso en la Cumbre América Latina y el Caribe-Europa-Río de Janeiro", en periódico Granma, Ciudad de La Habana, 29 de junio de 1999, Pág. 8.

- Castro Ruz, F. Informe a la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro, 1992.
- Colectivo de autores (1999) Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental.
- CITMA. Estrategia Ambiental Nacional. – Edita CITMA, Módulo para educadores y comunicadores. Editorial Pueblo y Educación La Habana.
- Colectivo de autores. (1984) Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Colectivo de autores. (2002) Ahorro de energía y respeto ambiental, bases para un futuro sostenible. Editorial Política. La Habana.
- Comenio, J. (1983) Didáctica Magna. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Conferencia de Bali de la ONU, diciembre de 2007.
- Cuevas, J. R. (1981) Los recursos naturales y su conservación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Delgado Collazo, B. y María Puentes, A. (1992) La orientación en la actividad pedagógica. El maestro, un orientador. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- En GEO América Latina y el Caribe: Perspectiva del medio ambiente 2000.
- PNUMA. <http://www.rolac.unep.mx>
- Discursos de Raúl Castro Presidente de los Consejos de Estado y de Ministro de Cuba. 24 de febrero 2008. Conclusiones de la sesión constitutiva de la VII Legislatura de la Asamblea Nacional del Poder Popular.
- Enciclopedia Encarta. (2006).
- Estrategia del PNUMA para América Latina y el Caribe 2003-2005. Disponible en <http://www.pnuma.org/foroalc/esp/reuniones/pan06tre-EstrategiaPNUMAparaALycRev1.pdf>. Consultado 2006/10/11.

- Fernández Ramos, C. M. (2001). Propuesta de actividades para estudiar los componentes naturales de la localidad. Tesis en opción al título académico de Master en Didáctica de la Geografía.
- Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Extraordinaria. Ley 81: del Medio Ambiente. La Habana. 1997/07/11.
- García Batista, G. (2002). Compendio de pedagogía.
- García Cristina, A. y otros (1991) El taller: un medio para el desarrollo social y humano. Revista Creciendo Unidos No 4. Bogotá. CINDE. Pág. 15-21.
- García Ramis, L. (1996). Los retos del cambio educativo. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- González Maura, V. y colaboradores. (1995). Psicología para educadores. Editorial pueblo y educación.
- González Novo, T y García Díaz, I (1998). Cuba, su medio ambiente después de medio milenio. – Editorial Científico Técnica. La Habana.
- González, S. (1983) ¿Cómo la escuela puede contribuir a la política de cuidado y protección del medio? Folleto Experiencias pedagógicas de avanzada. No.23. La Habana.
- González, V y otros (1995) Psicología para educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Pág.66.
- Hernández Sampier, R. (2005). Metodología de la Investigación I. Editorial Félix Varela. La Habana.
- Hernández Sampier, R. (2005). Metodología de la investigación. Tomo II. Editorial Félix Varela. Tercera reproducción. La Habana.
- Labrador González, De Hidalgo Gómez, A (2003) Medio ambiente, cuidado y protección. Casa de Cultura “La Victoria”. Isla de la juventud. IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental 2 de junio de 2003. La Habana.

- Leontiev, A .N. (1989).”El problema de la actividad en la Psicología.” En Temas sobre la actividad y la comunicación (pp.259-298). La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- Ley No. 33 de Protección del Medio Ambiente y Uso Racional de los Recursos Naturales, Gaceta Oficial de la República de Cuba, La Habana, 1981.
- Llanes Regueiro, J. (1999) Políticas económicas ambientales. Editorial Ciencias Sociales. La Habana.
- Manzano Guzmán, R. y Morales, J. R. (1996). La dirección de la escuela: reto hoy y siempre. Impresión ligera. Pág.9
- Martí, J. Obras Completas. Tomo VIII y Tomo XIII.
- Mateo Rodríguez, J. M. (2001). La cultura de la naturaleza como base de la educación ambiental. Anuario de Ecología, Cultura y Sociedad. No.1.
- McPherson Sanyú, M. y otros. (2004). Educación ambiental en la formación de docentes. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Microsoft Encarta 2006. 1993-2005 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). (1997) Ley 81 del Medio Ambiente. En formato digital. En: Portal de Medio Ambiente de Cuba. <http://www.medioambiente.cu/legislacion/leyes/L-81.htm>. Consultada el 4 /02/2006.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). (1997) Estrategia Nacional de Ambiental Nacional. En: <http://www.medioambiente.cu/download/ENA.pdf>.pág.1.
- Ministerio de Educación (2008). Programa y Dosificación de Geografía 4 (10. grado) La Habana: Ministerio de la Educación.
- Ministerio de Educación. Maestría en Ciencias de la Educación I, II, y III Parte. Tabloide Fundamento de la Investigación Educativa. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Ministerio de Educación (2000). Proyección estratégica de la ciencia y la innovación tecnológica del MINISTERIO DE EDUCACIÓN de la república de Cuba. Trienio 2001 –2003. 12. Versión. Aprobada en el Consejo Científico del ICCP.
- Ministerio de Educación (2001). Carta Circular No 11/ 03. Indicaciones para el desarrollo y establecimiento de los jardines y bosques martianos en el Sector Educacional. La Habana.
- Ministerio de Educación (2001). Indicaciones para profundizar y sistematizar el trabajo de educación ambiental en las escuelas, las estructuras municipales y los ISP para los cursos 2001-2002, 2002-2003. La Habana.
- Ministerio de Educación (2004). Convenio de Colaboración sobre el trabajo de educación ambiental entre el Acuario Nacional y el MINISTERIO DE EDUCACIÓN. La Habana.
- Ministerio de Educación (2005). Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo I 1.parte. Fundamentos de la Investigación Educativa.
- Ministerio de Educación (2007). Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo III. 4 parte. Educación Ambiental para el desarrollo sostenible.
- Mondeja González, D y Zumalacárregui, B. (2003) La formación de promotores ambientales: una necesidad presente y futura. IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental 2 de junio de 2003. La Habana.
- Nodarse, N. (2004) Los valores y la educación ambiental. Saber ético de ayer y hoy. Tomo I. Editorial Félix Valera. La Habana. Pág.200.
- Núñez Jiménez, A. (1982) Cuba, la naturaleza y el hombre. Tomo I: El Archipiélago. Editorial Letras Cubanas. La Habana.
- Núñez, A. (1982) Cuba: la naturaleza y el hombre. Colección el Archipiélago. Tomo I. Editorial Letras Cubanas. La Habana.
- Organización de Naciones Unidas (1987), Informe Nuestro futuro común. Comisión Mundial para el Ambiente y el Desarrollo, ONU.

- Pentón Hernández, F. (2001) El software como medio de enseñanza para el desarrollo de la educación ambiental en la enseñanza de la Geografía I en séptimo grado. Tesis (Master en Didáctica de la Geografía) – ISP Enrique José Varona, Ciudad de La Habana.
- Pentón Hernández, F. y otros. (2005). Educación ambiental, una opción necesaria para el docente. Manual de Educación Ambiental.
- Pupo, R. (1990). La actividad como categoría filosófica. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. (1994) Evaluación de un programa de educación ambiental. Serie N. 12. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco.
- Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Serie N. 1. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco, 1994 Red de informática ambiental. Sancti Spiritus, 07 de abril de 2008.
- Santos Abreu, I. (1991) Adecuación de la Agenda 21, Capítulo 24. Programa de Educación Ambiental del MINISTERIO DE EDUCACIÓN en Villa Clara.
- Santos Abreu, I. (1997) La educación ambiental, una estrategia para el desarrollo sostenible. En ponencia presentada en Pedagogía 1997. La Habana.
- Torres Consuegra, E y Valdés, O (1996) ¿Cómo lograr la educación ambiental de tus alumnos? Editorial Pueblo y Educación: La Habana.
- Valdés Renoyal, C. (2005) Ecología y sociedad, selección de lecturas. Editorial. Félix Valera. La Habana.
- Vigostky, L. S. (1982) a. Pensamiento y Lenguaje. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

## **ANEXO 1: Análisis de los documentos rectores para la dirección del proceso de Educación Ambiental en la Enseñanza Técnica y Profesional, con vistas a**

Objetivos:

-Constatar las posibilidades que brindan los documentos rectores para potenciar la Educación Ambiental en los estudiantes

-Valorar el tratamiento que se le da a la problemática ambiental en la escuela "Rubén Martínez Villena".

Documentos a revisar:

- Precisiones para la dirección del proceso docente educativo en la Enseñanza Técnica a partir del curso escolar 2008-2009.
- Tratamiento de la problemática medioambiental en el Consejo de Dirección
- Estrategias del centro para la Salud Escolar, la Educación Ambiental y el PAEME.

Mediante el análisis de estos documentos se puede:

- Determinar si en los planes metodológicos existe alguna línea dirigida a la Educación Ambiental.

También se puede constatar si existe:

Constatar si se diseñan y ejecutan acciones, métodos y procedimientos mediante los cuales esas potencialidades puedan ser descubiertas, reveladas, debatidas, ejemplificadas e incorporadas al desempeño educativo de los propios estudiantes, bajo las estrategias de trabajo elaboradas por el centro.

- Constatar si se diseñan y ejecutan acciones a favor de la Educación Ambiental en la escuela.
- Constatar el empleo de métodos y procedimientos dirigidos a develar las potencialidades de la enseñanza y la escuela para elaborar estrategias de trabajo dirigidas a modificar el desempeño de los estudiantes en materia ambiental.

## **ANEXO 2: Guía de observación a la muestra.**

Objetivo: Comprobar la actitud de los estudiantes hacia el Medio Ambiente, en diferentes contextos de actuación.

Aspectos a controlar:

1. Actitudes de los estudiantes ante situaciones de la escuela y su entorno que afecten el medio ambiente.
2. Participación de los estudiantes en las actividades de la escuela relacionadas con la temática medioambiental.
3. Motivación por las diversas actividades propuestas por lo profesores y la organización estudiantil.
4. Preocupación por el comportamiento de los estudiantes hacia la solución de los problemas higiénico – ambientales del centro y la comunidad.
5. Capacidad de prevenir afectaciones al medio donde se desenvuelven los estudiantes.

### ANEXO 3: Prueba pedagógica

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes en relación con la problemática ambiental.

Cuestionario:

1. Relacione la columna A con la B, según corresponda:

<b>A</b>	<b>B</b>
a)-Medio Ambiente	___Es un proceso educativo y permanente para los individuos, las comunidades y la sociedad en general que tiene como objetivo lograr la activa participación ciudadana en la protección del medio ambiente y sus recursos en el presente y en el futuro.
b)-Educación Ambiental	___La presencia en el Medio Ambiente de una o más sustancias o cualquier combinación de ellas, así como toda la forma de energía como calor, radioactividad, ruido, vibraciones que al actuar sobre el aire, agua o el suelo, molesten o perjudiquen la vida o el bienestar humano y degraden la calidad del ambiente.
c)-Contaminación ambiental	___Sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades.

2.- ¿Mencione tres elementos que integran el Medio Ambiente?

3.- Identifique, marcando con una X, tres problemas que afecten el entorno en tu centro de estudios, entre los siguientes:

\_\_\_ Deforestación.

\_\_\_ Contaminación de las aguas.

\_\_\_ Excesivo consumo energético.

\_\_\_ Efecto invernadero.

\_\_\_ Desprendimiento de gases tóxicos.

\_\_\_ Pérdida de la biodiversidad.

\_\_\_ Erosión de los suelos.

\_\_\_ Ruidos.

4.- ¿Por qué es importante el cuidado y la protección del Medio Ambiente?

5.- ¿Qué acciones realizas en tu escuela para la protección del medio ambiente?

6.-Menciona al menos dos de las legislaciones vigentes para el cuidado del Medio Ambiente que conozcas.

#### **ANEXO 4: Encuesta para los estudiantes**

Compañero, con motivo de estar desarrollándose una investigación sobre la incorporación de la Educación Ambiental en el Proceso Docente Educativo, con la finalidad de conocer los problemas existentes y buscar soluciones apropiadas, solicitamos su cooperación respondiendo con sinceridad las preguntas siguientes:

1. ¿Qué es para ti el Medio Ambiente?
2. Identifique, marcando con una X, tres de los problemas medio ambientales que más afectan el territorio donde vives:

Deforestación.  Contaminación de las aguas.

Energético.  Efecto invernadero.

Erosión de los suelos.  Ruidos.

3. ¿Reconoces los fenómenos que se dan en la naturaleza y su implicación en los seres vivos? Sí  No

Si la respuesta es afirmativa, menciona algunas de ellos:

---

---

4. ¿Conoces como contribuir al cuidado del medio ambiente?

Sí  No

¿Cómo lo harías?

---

---

---

5. ¿En la escuela se desarrollan actividades dirigidas a intensificar los conocimientos que posees sobre el Medio Ambiente?

Sí  No

En caso afirmativo, señala con una (X) tu nivel de satisfacción:

Muy satisfecho  Poco satisfecho

Satisfecho  Insatisfecho

6. Marca con una (X) en la columna que mejor exprese lo que piensas sobre la situación de la Educación Ambiental en la escuela:

<b>Acciones</b>	<b>Siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Nunca</b>	<b>No se</b>
Se analizan aspectos sobre Medio Ambiente y salud en las clases.				
En la escuela se brindan información de cómo se debe cuidar y proteger el medio ambiente				
Se planifican actividades para cuidar el Medio Ambiente				

7 ¿Has participado en actividades que se realizan en el centro para erradicar los problemas ambientales de la escuela y su entorno?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta es afirmativa, mencione por el orden en que te gustaron algunas de ellas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **ANEXO 5: Prueba pedagógica de salida.**

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes en relación con la problemática ambiental.

Cuestionario:

- 1) ¿Cuáles son los elementos fundamentales que conforman el Medio Ambiente?
- 2) Mencione las principales fuentes contaminantes a nivel global y en tu territorio
- 3) ¿Conoces las legislaciones vigentes para la protección y conservación del medio ambiente?
- 4) ¿Qué actividades se realizan por parte de los estudiantes para proteger el medio ambiente?
- 6) ¿Crees importante el respeto y protección hacia todo lo que nos rodea: animales plantas, ríos, mares y otros?
- 7) De las siguientes actividades, marca con una X en cuáles tú participas.  
\_\_\_\_\_ Siembra de árboles.  
\_\_\_\_\_ Matutinos ambientales.  
\_\_\_\_\_ Actividades de limpieza e higienización.  
\_\_\_\_\_ Realización de propagandas sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

**Anexo 6:Fotografía tomadas en la Refinería “Sergio Soto”**



**Foto # 1:** Planta Destilación al Vacío



**Foto # 2.** Intercambiadores de calor de la Planta de Destilación



**Foto # 3:** Bomba reciprocante de la Planta de Destilación



**Foto # 4:** Área de vaporización de pailas



**Foto # 5:**Tuberías sin insulación (aislante térmico) de la Planta de Destilación al Vacío



**Foto # 6:**Tambor de destilación.



**Foto # 7:** Planta de Destilación (Horno F-101).



**Foto # 8:** Planta de Destilación al Vacío



**Foto # 9:** Sistema de enfriamiento de la Planta de Destilación.



**Foto # 10:** Planta de Destilación (Tratamiento al crudo)



Foto # 11: Área de mezcla de gasolina con plomo (tel)



Foto # 12: Área exterior de cercado perimetral de la Empresa



**Foto # 13:**Planta de Destilación (Medidor de flujos de Sistema de Residuales)



**Foto # 14:** Filtro de virutas en la trampa # 46.



**Foto # 15:** Derrames del sistema de residuales (salida exterior)



**Foto # 16:** Vertimientos de agua para uso de calibración

