

Universidad Pedagógica "Félix Varela".

Sede Pedagógica Camajuaní.



Tesis en opción al título académico de  
Máster en Ciencias de la Educación.

Título:

La Educación Ambiental para un desarrollo sostenible en los  
escolares de 9no grado con diagnóstico de retraso mental de la  
escuela Especial "José Ramón Fuertes Cano".

Autor: Lic. María Luisa Carvajal López.

Tutor: María Eloisa Díaz Avilés

Año 52 de la Revolución

2010

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

***“Hágase más racional la vida humana. Aplíquese un orden económico internacional justo. Utilice la ciencia para un desarrollo sostenido sin contaminación. Págase la deuda ecológica y no la deuda externa. Desaparezca el hambre y no el hombre”(1)***

***Fidel Castro Ruz***

## DEDICATORIA

A FIDEL:

Por su capacidad de seguir viajando al futuro y desde su inmovible trinchera guiar nuestros pasos, por contagiarnos con su optimismo y con sus sueños, por seguir siendo Fidel, además, y con su permiso, por seguir siendo para siempre: 'NUESTRO COMANDANTE EN JEFE'

## ***AGRADECIMIENTOS***

A la Máster María Eloisa Díaz Avilés, mi tutora, por su confianza y optimismo.

A mis padres, por confiar en mí.

A mis hijas y esposo, por ser mi otro yo.

A Mérida y Lucila por su apoyo y ayuda incondicional.

A todos los trabajadores de la escuela, por su dedicación.

A mis compañeros de trabajo, sin cuya solidaridad no habría sido posible este trabajo.

A mis profesores, por sus enseñanzas.

A todos mis amigos, por su apoyo.

A mi familia, fuente constante de inspiración y apoyo.

## **SÍNTESIS**

La educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial José Ramón Fuertes Cano es el título de esta tesis, que se sustenta en enfoques pedagógicos, psicológicos, sociológicos y filosóficos que fundamentan la necesidad de contribuir a la educación ambiental para preservar la especie humana y garantizar la continuidad de la vida en el planeta. Para el diagnóstico y determinación de necesidades se utilizan métodos de investigación científica como el Analítico-Sintético, Inductivo-Deductivo, Histórico-Lógico, Sistémico y Modelación simultaneados con la Observación, Encuesta, Entrevista, Revisión Documental y el Experimento Pedagógico como respuesta a las necesidades determinadas se propone un sistema de actividades estructurado en dos subsistemas dirigidos al conocimiento y desarrollo de actitudes, se materializa en la práctica a partir de las acciones que se ejecutan que demuestran la importancia de la misma, fue evaluado por los evaluadores externos consultados como muy bueno, adecuado, útil, ajustado a las necesidades de los escolares de la muestra y que resuelve una problemática actual., por lo que se puede concluir que: un sistema de actividades colaborativo, desarrollador que aborde esta problemática contribuye a la educación para el cuidado y protección del medio ambiente para el desarrollo sostenible en los escolares de la muestra, los resultados del pre- experimento aplicado permiten afirmar que el sistema de actividades contribuyó a una mejor Educación Ambiental por cuanto los escolares de la muestra manifiestan actitudes y comportamientos más responsables ante esta problemática.

<b>Índice</b>	<b>No</b>
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I: Fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el estudio de la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares con retraso mental</b>	<b>9</b>
<b>1.1. La educación ambiental para un desarrollo sostenible en el contexto educacional.</b>	<b>9</b>
<b>1.2. Las afectaciones medio-ambientales más frecuentes en el mundo de hoy.</b>	<b>15</b>
<b>1.3. Principales problemas ambientales en Cuba y en el municipio de Camajuaní a los cuales es necesario prestar especial atención desde la escuela:</b>	<b>18</b>
<b>1.4. La Educación ambiental desde la escuela especial.</b>	<b>26</b>
<b>Capítulo II: Modelación teórico práctica de la propuesta.</b>	<b>32</b>
<b>2.1. Diagnóstico del comportamiento de la Educación ambiental en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial José Ramón Fuertes Cano.</b>	<b>32</b>
<b>2.2. Fundamentación teórica de la propuesta de intervención.</b>	<b>42</b>
<b>2.3. Modelación práctica de la propuesta.</b>	<b>46</b>
<b>2.4. Validación de la propuesta realizada por criterio de evaluadores externos.</b>	<b>51</b>
<b>2,5. Aplicación del sistema de actividades</b>	<b>52</b>
<b>2. 6. validación de la propuesta</b>	<b>58</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>60</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>61</b>
<b>Referencias bibliográficas.</b>	
<b>Bibliografía.</b>	
<b>Anexos</b>	

## INTRODUCCIÓN

Se ha convertido en una prioridad la protección del Medio Ambiente, es una necesidad de primer orden para garantizar el desarrollo sostenible y con ello la supervivencia de la especie humana y el resto de los seres vivos en todo el planeta.

Elevar la cultura ambiental de las nuevas generaciones, dada la situación actual que muestra el mundo y en especial América Latina, es tarea de todos y fundamentalmente de los educadores.

En este sentido en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, (Estocolmo, 1972) se planteó la necesidad de una Educación ambiental y se recomendó que se adopten las disposiciones necesarias a fin de establecer un Programa Internacional de Educación sobre el Medio Ambiente que abarque todos los niveles de enseñanza.

En la actualidad se manifiesta una preocupación creciente sobre aspectos de la Educación Ambiental y el papel que le corresponde a las instituciones educativas en su desarrollo. A ello han contribuido los trabajos de la UNESCO, el CITMA, A. Teitelbaum, M. Novo, O. Valdés, O. Abrante, M. Mc Pherson, M. Roque, M. García, R. Díaz, E. Torres, Santos, 2002, entre otros, los que han abordado entre otras las manifestaciones siguientes:

- ◆ La falta de un accionar coherente y sistemático que integre los esfuerzos de la escuela en la protección del Medio Ambiente.
- ◆ Inadecuado tratamiento de la problemática ambiental por directivos y docentes.
- ◆ El tratamiento parcial, y en ocasiones aislado, de los aspectos relacionados con los conocimientos, la percepción y la sensibilidad en los docentes para desarrollar estos procesos desde la clase.

Cuba, y en especial nuestro Comandante en Jefe, es abanderado a nivel mundial en la lucha por el progreso de una educación ambiental para el desarrollo sostenible, en toda la población y se utilizan todos los medios posibles para crear la conciencia que se necesita lograr en los momentos actuales.

Un ejemplo de ello es el estremecedor discurso pronunciado por el Comandante en Jefe en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio

Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro en 1992 donde en un fragmento expresó:

... Las sociedades de consumo son las responsables fundamentales 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... (2)

En este sentido, los problemas ambientales que se presentan en la sociedad capitalista y socialista con distinta magnitud y posibilidades reales de solucionarlos, si se tiene en cuenta que en el socialismo los medios de producción están al servicio de la sociedad y el desarrollo económico responde a una consecuente planificación.

La escuela como institución social encargada de la educación de la personalidad de los escolares es responsable de la educación ambiental desde el preescolar hasta la universidad. Por tal motivo en medio de la Revolución Educativa que se lleva a cabo en el país en las diferentes enseñanzas, un objetivo priorizado lo constituye la educación ambiental por la extraordinaria importancia que reviste en los momentos actuales educar y concientizar a las nuevas generaciones en el cuidado de los recursos que brinda la naturaleza y los creados por el hombre para preservar la vida en el planeta.

Múltiples son las acciones que se realizan en las escuelas con vista a la formación de la personalidad integral de las presentes y futuras generaciones, aunque no siempre se logran articular estas de forma tal que se integren en sistemas.

Teniendo en cuenta el papel rector que juega la educación ambiental y constituyendo una de las carencias que forman parte del banco de problemas de la escuela, se procedió a la aplicación de diferentes métodos empíricos, dentro de ellos la encuesta, la entrevista, la observación y se pudo constatar que actualmente existen diferentes aspectos que limitan el adecuado desarrollo de la educación ambiental en la escuela.

Una de las situaciones que más incide es que durante el proceso docente educativo y fundamentalmente las clases; en todas las asignaturas no se le da en diferentes oportunidades salida a la temática ambientalista. A su vez se pudo constatar que en algunas actividades extracurriculares no se utilizan todas las potencialidades que las mismas brindan para despertar el interés por el cuidado y protección del Medio Ambiente para un desarrollo sostenible.

Es indispensable el desarrollo de la educación ambiental para lograr formar a los niños y jóvenes a que se aspira; teniendo en cuenta las limitaciones existentes actualmente en la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano” para un adecuado tratamiento a estos aspectos surge como situación problemática que existen insuficiencias en el conocimiento de las características del medio que los rodea, así como su complejidad e importancia del cuidado del mismo en los escolares de noveno grado de la escuela especial del Municipio Camajuaní, esto puede estar dado por carencias en el tratamiento a estos contenidos en las clases y actividades, poca motivación de los estudiantes por estos aspectos, falta de un sistema de actividades que contribuya a la educación para la preservación y cuidado del medio ambiente para un desarrollo sostenible.

Teniendo en cuenta la situación problemática anterior se propone el siguiente problema científico:

¿Cómo contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano”?

Constituye objeto de la investigación:

La educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares.

Campo de investigación:

La educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano”.

Se declara como objetivo general de la investigación.

Proponer un sistema de actividades para contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano”.

Guían el curso de la investigación las siguientes preguntas científicas

1. ¿Qué fundamentos teórico-metodológicos sustentan el estudio de la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares con retraso mental?
2. ¿Cuál es el estado actual que presentan los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano” respecto a la educación ambiental para un desarrollo sostenible?
3. ¿Qué estructura y contenido debe tener un sistema de actividades para contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano”?
4. ¿Qué criterios poseen los evaluadores externos sobre el sistema de actividades propuesto para contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano”?
5. ¿Qué resultados se obtendrán con la aplicación del sistema de actividades propuesto para contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano”?

Derivado de lo anterior se declaran como tareas de la investigación.

1. Determinación de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el estudio de la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares con retraso mental
2. Diagnóstico y determinación de las necesidades que presentan los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano” en cuanto al desarrollo de la educación ambiental para un desarrollo sostenible.
3. Diseño de un sistema de actividades para contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares del noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano”
4. Valoración del sistema de actividades para contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares del noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano” según criterio de evaluadores externos.

5. Validación de la puesta en práctica del sistema de actividades para contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares del noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano”.

Se utilizan los siguientes métodos de investigación

#### **Del nivel teórico**

##### **Analítico-sintético.**

Para estudiar las diferentes posiciones y emitir consideraciones que constituyen fundamento del trabajo y contribuyen a la elaboración del sistema de actividades para contribuir a la Educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental.

##### **Inductivo-deductivo.**

Para adquirir un adecuado conocimiento sobre la realidad en la cual se desarrollan los escolares y verificar principios teóricos generales del proceso docente que inciden en el desarrollo de una adecuada educación ambiental en los escolares de noveno grado con retraso mental.

##### **Histórico-lógico.**

Para adquirir datos importantes sobre el adecuado desarrollo de la educación ambiental a lo largo de la historia.

##### **Sistémico.**

Para dar un ordenamiento lógico a las diferentes actividades que se proponen.

##### **Modelación.**

A partir del mismo se establecen los elementos teóricos generalizadores que median entre el proceso docente educativo de la didáctica de las actividades que se plantean así como su solución.

#### **Del nivel empírico:**

##### **Revisión documental:**

Se analizaron programas y otros documentos normativos de la Educación Especial relacionados con la formación de valores, trabajo político- ideológico, las prioridades del MINED, las líneas de desarrollo de la especialidad para constatar la atención que se le ofrece a la Educación ambiental en la escuela especial.

##### **Observación**

Para comprobar la actitud medio – ambiental de los escolares de noveno grado con retraso mental durante el desarrollo de actividades curriculares y extracurriculares.

### **Entrevista**

Para comprobar los resultados alcanzados con la aplicación de la propuesta mediante la valoración de personas no vinculadas directamente con la investigación.

### **Encuesta**

Se les efectúa a los escolares de noveno grado para comprobar el conocimiento que poseen sobre el medio ambiente, así como su cuidado y protección.

### **Criterio de los Evaluadores Externos**

Para valorar la calidad del sistema de actividades propuesto para contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial José Ramón Fuertes Cano.

### **Experimento pedagógico:**

Se utiliza en su variante de Pre- experimento para determinar en el mismo grupo el estado inicial y posterior a la aplicación del sistema de actividades y medir la preparación ambientalista alcanzada por los escolares de la muestra.

### **Método matemático- estadístico:**

Para el procesamiento de los datos obtenidos, el establecimiento y medición de los indicadores a partir de los estadígrafos descriptivos e inferenciales utilizados se realizó el análisis cualitativo.

**Variables:** Dependiente: la educación ambiental.

La **Educación ambiental** es un proceso educativo permanente y es parte de la educación integral que se expresa y planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental con una orientación sostenible por vías formales y no formales.

**Independiente:** sistema de actividades para contribuir a la Educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano”

Se considera el concepto dado por Marcelo Arnold y Francisco Osorio que definen al **Sistema** como un conjunto de elementos que guardan estrechas

relaciones entre sí, que mantienen al Sistema directa o indirectamente unido de forma más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue un objetivo.

considerando además que el desarrollo sostenible es un proceso de mejoramiento equitativo de la calidad de vida de las personas mediante el cual se procura el crecimiento económico social en una relación armónica con la protección del medio ambiente, de modo tal que se satisfagan las necesidades de las generaciones actuales y de las futuras. (M. Sc. Margarita Mc Pherson Sayú y otros. La Educación ambiental en la formación de docentes, 2004).

Sin embargo llevado al marco de esta investigación la autora lo define como un conjunto de elementos relacionados que intentan contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental.

La concepción de Medio Ambiente debe tener un enfoque sistémico en correspondencia a su complejidad, considerando que este abarca a la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico cultural, es decir lo creado por la humanidad para sí mismo y fundamentalmente su cultura y relaciones sociales.

### **Muestra**

Determinada por 15 escolares del grupo de noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano”, que constituye la matrícula, se caracteriza por ser un grupo de bajo nivel cognitivo, los cuales provienen de zonas rurales por lo que tienen régimen interno. Para todos los integrantes se cumple que su actividad fundamental es el estudio y la preparación laboral, manteniéndose aún en muchos de ellos la necesidad del juego, no se muestran suficientemente interesados ante las diferentes actividades de carácter ambiental que se proponen con una pobre participación, demostrando poca responsabilidad ante el cuidado y la protección al medio ambiente, la mayoría demuestra escaso dominio de conceptos fundamentales relacionados con este tema, los principales problemas que nos afectan y sus consecuencias.

El criterio de selección de la muestra es no probabilística intencional

### **Novedad científica y aporte**

El presente trabajo aporta un sistema de actividades que contribuye a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de

noveno grado con retraso mental, novedosas pues trata esta problemática de modo que los alumnos comprendan la importancia que tiene para la vida misma y la existencia humana el cuidado y protección del medio ambiente para un desarrollo sostenible propicia, entre otros, conocimientos sobre los hechos, contribuye al perfeccionamiento de sus modos de actuación ante la sociedad y para con esta con igualdad de derechos y deberes, utiliza variadas, novedosas y suficientes actividades que integran los conocimientos habilidades y hábitos, además de ser muy colaborativas.

### **Estructura del trabajo**

El trabajo además de la Introducción cuenta con dos Capítulos. El primero se dedica al análisis de los fundamentos teórico- metodológicos que sustentan el estudio de la Educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares con retraso mental donde se analizó la Educación ambiental para un desarrollo sostenible en el contexto educacional, las afectaciones medio-ambientales más frecuentes en el mundo de hoy, principales problemas ambientales en Cuba y en el municipio de Camajuaní a los cuales es necesario prestar especial atención desde la escuela, así como la Educación ambiental desde la escuela especial.

El segundo se refiere a la modelación teórico-práctica de la propuesta así como su validación, contando la tesis también con Conclusiones, Recomendaciones y los Anexos que corroboran la actividad realizada.

## **CAPITULO I**

**Fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el estudio de la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares con retraso mental.**

**1.1. – La educación ambiental para un desarrollo sostenible en el contexto educacional.**

El fin de la educación ambiental es alcanzar la armonía hombre-sociedad-naturaleza, lo que contribuye de manera significativa al desarrollo pleno de las potencialidades del hombre y al enriquecimiento de su espiritualidad como ser social, consecuentemente a la elevación de su calidad de vida y su cultura general integral.

Como bien plantea en su tesis en opción al título de master en Ciencias de la Educación la autora Clara Elena Manso Núñez "la cultura es un bien patrimonial, un componente del Medio Ambiente, su protección y control son un derecho soberano del pueblo y una premisa para el desarrollo sostenible, el rol de la escuela en su contribución, se expresa mediante el propósito de integrar la dimensión ambiental en el sistema educativo, dirigido este a la adquisición de conocimiento al desarrollo de capacidades y a la formación de valores éticos que favorezcan un comportamiento social y profesional coherente con el desarrollo sostenible" (3).

La autora de esta investigación asume como muy significativo e importante el anterior planteamiento dado el reto actual de preservar nuestro planeta para las futuras generaciones, conciencia que es preciso alcanzar en toda la población, incluyendo aquellos que presentan algún tipo de discapacidad y que también gozan de igualdad de oportunidades, entre ellos la cultura ambiental .

Al problema de la relación del hombre con el Medio Ambiente la teoría marxista-leninista hizo su aporte cardinal ya que permitió descubrir regularidades objetivas en el desarrollo de los procesos multidimensionales de la interacción entre la naturaleza y la sociedad en el transcurso de la evolución general de la humanidad y del cambio de las formaciones sociales básicas. A partir del papel del trabajo en el tránsito del hombre al estado social se hace efectiva la unidad dialéctica hombre-naturaleza. El trabajo, según la definición de Marx, es ante todo un proceso entre la naturaleza y el hombre, en el que

este realiza, regula y controla su intercambio de material con ella, sobre la base de relaciones como las siguientes.( 4 )

1 Relaciones de tipo naturaleza- naturaleza: se establecen entre los componentes abióticos y bióticos que conforman el subsistema de la naturaleza, con diferente jerarquización según el caso.

2 Relaciones de tipo naturaleza- sociedad: condicionamiento o aptitud funcional de los elementos naturales para distintos tipos de modificación antrópica o de asimilación socioeconómica del paisaje.

3 Relaciones de tipo sociedad- naturaleza: modificaciones o impactos generados por las diversas acciones humanas (elementos socioeconómicos) y que determina cambios o transformaciones en las características naturales.

En la producción, los hombres no actúan solamente sobre la naturaleza sino también los unos sobre los otros; es decir para producir contraen ciertos vínculos y relaciones sociales, y es a través de estas que se conectan con la naturaleza. Es por ello que en esta relación el trabajo desempeña un rol esencial y justifica que el hombre desde su surgimiento haya estado estrechamente vinculado con su Medio Ambiente por lo que emana relación de interdependencia.

Esta relación ha evolucionado, desde un equilibrio armónico en la relación naturaleza-sociedad en los inicios del desarrollo de la humanidad, aún con microcambios no completamente perceptibles, hasta los momentos actuales en que se produce un desplazamiento del equilibrio con una influencia más intensa e indiscriminada de la sociedad sobre la naturaleza, derivado del propio desarrollo de la revolución científico- técnica, que trae como consecuencia un crecimiento demográfico y de hecho, un uso más intenso e irracional de los recursos naturales que derivan en un desarrollo realmente insostenible.

Existen testimonios escritos que aseveran el pensamiento ambientalista de los pueblos, en los primeros años del desarrollo de la civilización. Entre ellos es significativa la llamada carta ecológica del indio Seattle de la nación Piel Roja, dirigida en 1854 al gran jefe blanco, Franklin Pierce, presidente de los Estados Unidos, 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 tratarlos con la misma dulzura con que se trata a un hermano; y además planteó: ¿Qué sería del hombre sin los animales? Si todos fueran

exterminados, el hombre moriría de una gran soledad espiritual; porque lo que le suceda a los animales también le sucederá al hombre. Todo va enlazado. (5) Se han registrado otras manifestaciones sobre el cuidado y la protección, sucedidas con determinada frecuencia hasta el presente siglo. En todo el período se aprecia una evolución en las ideas relacionadas con la protección ambiental, en la que están presentes las variaciones conceptuales y de valores respecto al Medio Ambiente.

Así, por ejemplo, en la época prefilosófica, el ser humano pasó de considerarse inferior al animal a verse en un contexto de igualdad con animales y plantas, para, en último término, verse superior a los demás seres. De ahí parte el enorme respeto del hombre primitivo hacia la naturaleza, valor que en la sociedad actual se hace imprescindible rescatar.

Este problema es complejo y polifacético, debido a la unidad histórica- natural del entorno físico, a la íntima interconexión de todos sus componentes y procesos, así como a la integridad de la acción recíproca entre la sociedad y la naturaleza. Esta relación puede estimarse como el empleo de los recursos naturales por parte de la sociedad. Esa interacción multilateral de la sociedad con la naturaleza condiciona la variada influencia del Medio Ambiente sobre la actividad del hombre. Al mismo tiempo, el empleo de los recursos naturales provoca inevitablemente el cambio y la transformación del propio Medio Ambiente.

Durante la mayor parte de la prehistoria, cuando el número de seres humanos era bajo así como su densidad, éstos se adaptan al Medio Ambiente mediante estrategias de tipo biológico y de comportamiento, sin causar grandes modificaciones en los ecosistemas, con una intensidad de transformaciones equiparable a la de otros animales. Pronto empezaron a verse tendencias en la evolución humana que han hecho posible el reciente y espectacular desarrollo tecnológico actual: la capacidad de transportar y almacenar comida y combustible.

El hombre como ser social ha utilizado la naturaleza para satisfacer sus necesidades no teniendo en cuenta los daños que provoca en la misma.

“... Pertenece a la naturaleza y existimos en su seno y todo nuestro dominio de ella consiste en el hecho de que poseemos, sobre las demás criaturas, la ventaja de aprender sus leyes y aplicarlas en forma correcta...” (7)

Si el ser humano se preguntara qué papel juega en la naturaleza, encontraría innumerables respuestas, pero seguramente pocas tendrían en cuenta la especie humana, como el eslabón más alto en la cadena evolutiva insertado en ella, sino que se vería fuera de ese concepto, pensando que está en ella para explotarla, dominarla, destruirla y en el menor de los casos “conservarla”. Sin saber que naturaleza es el mundo que rodea toda la diversidad infinita de manifestaciones que componen el Medio Ambiente.

Esta percepción ansiada en el pensamiento del hombre de estar más allá de la naturaleza explica claramente el momento de crisis a que se ha llegado pues por poseer la concepción del ser humano como dominador del planeta este se ha dividido en dos partes: el ser humano y todo lo que rodea a este, lo que constituye base de muchos errores, que no se rectifican hasta que se acepte la idea de que las necesidades del planeta son las necesidades de la persona y que los derechos de la persona son los derechos del planeta.

“La subjetividad de la naturaleza, todavía encadenada, no podrá ser liberada hasta que la comunicación de los hombres entre sí no se vea libre de dominio. Sólo cuando los hombres comunicaran sin coacciones y cada uno pudiera reconocerse en el otro, podría la especie humana reconocer a la Naturaleza como un sujeto” **(8)**

Al mencionar los términos Medio Ambiente muchos lo ven como “Todo lo que nos rodea”. ¿Y realmente es todo así? Es muy importante tener en cuenta que es un sistema de factores bióticos, abióticos y socioeconómicos con los que interactúa el hombre en un proceso de adaptación, transformación y utilización del mismo para satisfacer sus necesidades en el proceso histórico-social.

La concepción de Medio Ambiente debe tener un enfoque sistémico en correspondencia a su complejidad, considerando que este abarca a la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico cultural, es decir lo creado por la humanidad para sí mismo y fundamentalmente su cultura y relaciones sociales.

El Medio Ambiente está compuesto por diferentes capas, las propias del planeta sólido que se ha denominado: núcleo, manto y corteza terrestre, las líquido- gaseosas que constituyen la hidrosfera y la atmósfera y otra que la constituyen todos los seres vivos llamada biosfera donde cada uno de ellos tiene una composición y estado físico distinto así como una función específica que mantiene un equilibrio relativo en el planeta; por ejemplo las capas sólidas

del mismo intercambian constantemente materia y energía entre sí y con la atmósfera, hidrosfera y biosfera los que condicionan procesos geológicos los terremotos, erupciones volcánicas y cambios en el relieve, movimientos laterales de los continentes y océanos y las capas externas producen transferencias de masa y energía ocasionando modificaciones en el clima y las condiciones ambientales en general. Todo ello demuestra que el ser humano es parte de un sistema íntimamente relacionado y que la supervivencia de la humanidad depende del buen funcionamiento del mismo y en consecuencia la raza humana juega un papel fundamental en el futuro ya que modifica ese gran ecosistema complejo en que vive.

“Una cosa es justa cuando tiende a conservar la integridad, la estabilidad y la belleza de la comunidad biótica. Es equivocada cuando se inscribe en una tendencia distinta” **(9)**

Los ecosistemas son los motores de producción del planeta pues cada uno representa solución al reto de la vida desde hace millones de años en cuanto a la eficiencia y supervivencia en competencia de las especies por la luz solar, el agua, los nutrientes y el espacio, ya que este es un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, microorganismos y medio no viviente que interactúa como una unidad funcional y sirven de base y sustento para la especie humana.

El planeta tierra está compuesto por grandes ecosistemas que se ubican en los continentes, océanos e islas y son: los naturales que abarcan los ecosistemas de bosques, costeros, fluvio – lacustre, de praderas de humedales, de montañas y los antrópicos que los componen los agro ecosistemas y los ecosistemas urbanos.

En los últimos años estos y el planeta en general, se han modificado notablemente debido al mal uso y la acción del hombre sobre el Medio Ambiente y que solo los humanos son capaces de resolver.

“Hay momentos en la vida que la cuestión de saber si uno puede pensar de otra manera de cómo piensa y percibir de otra manera de cómo percibe es indispensable para continuar mirando y reflexionando.” **(10)**

Por todas las razones antes expuestas se han convocado a nivel mundial innumerables reuniones, congresos, cumbres, en las que se ha debatido con profundidad la situación del planeta; en ellos se han tomado acuerdos a nivel

mundial.

El ECO-92 constituyó el mayor encuentro de personas a nivel mundial y de toda índole interesadas en las cuestiones ambientales que tuvo lugar en Río de Janeiro (Brasil) en el mes de junio del año 1992 compuesto por dos foros:

La Cumbre de la Tierra y el Foro Global, ambos basados en la idea de Albert Einstein: “Que la imaginación, en momentos de crisis, puede ser más importante que el conocimiento” **(11)** reconociendo así uno de los grandes problemas de estos tiempos. En esta reunión se reflexionó sobre el gran conocimiento acumulado y las cuestiones que han faltado: los criterios éticos, la solidaridad y la creatividad necesaria para orientar correctamente el uso de ese conocimiento.

Esta cumbre generó varios instrumentos jurídicos internacionales: la declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo; el Programa 21; establecimiento de un marco jurídico y Reglamento Eficaz; la convención sobre la Diversidad Biológica que entró en vigor el 29 de diciembre de 1993 y el Convenio Marco de Las Naciones Unidas sobre cambio climático del 4 de junio de 1992.

La Cumbre mundial de desarrollo sostenible tuvo lugar en Johannesburgo, Sudáfrica del 26 al 4 de septiembre del 2002, con el objetivo de realizar una evaluación en materia de desarrollo sostenible conforme a lo dispuesto en la Resolución No. 199, del 55<sup>mo</sup> Período de Sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

En todos estos eventos se definen los conceptos de Educación ambiental, Desarrollo Sostenible y otros.

La Educación ambiental es un proceso educativo permanente y es parte de la educación integral que se expresa y planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental con una orientación sostenible por vías formales y no formales. **(12)**

La educación ambiental como proceso educativo, no puede por sí sola, lograr la protección del Medio Ambiente. La protección ecológica requiere y necesita de una voluntad y acciones políticas, económicas y sociales; no es posible la protección de los ecosistemas naturales, sociales, históricos y culturales sin eliminar la pobreza y erradicar el hambre, sin garantizar la educación, la cultura y la salud de la población, así como eliminar los conflictos bélicos, el terrorismo

de estado y otros problemas globales que ocasionan tragedias de muerte y graves pérdidas que afectan la calidad de vida.

En muchos países y regiones, se concibe la protección ambiental, como un proceso para la conservación solamente de los recursos naturales, y no se ha logrado incorporar la preservación de los componentes históricos culturales y sociales pero la atención y protección del hombre, principal integrante del Medio Ambiente, y su calidad de vida, no se incluye, en muchas ocasiones, en la protección ambiental, como se hace en Cuba.

## **1.2 Las afectaciones medio-ambientales más frecuentes en el mundo de hoy.**

No siempre el hombre utiliza los recursos naturales de forma racional, aspecto este que ha provocado cierto deterioro en el Medio Ambiente y, por consiguiente la aparición de problemas a nivel global, nacional y local.

Es muy importante reconocer que es esencial eliminar la pobreza, erradicar el terrorismo y evitar las guerras así como perseverar la paz como requerimiento para lograr la protección del Medio Ambiente que debe formar parte del desarrollo sostenible que debe alcanzar la sociedad mundial que se ve afectado por serios problemas que amenazan la existencia humana, entre ellos tenemos:

- La Degradación de los Suelos: la formación de un par de centímetros de la capa superficial del suelo puede tardar más de 1000 años, sin embargo esa misma cantidad de tierra puede ser erosionada por solo un aguacero. Así cada año el planeta pierde millones de hectáreas de tierra cultivables y de pastos; esto contribuye a la desertificación, originada por la acción de procesos degradantes del suelo provocando anualmente la pérdida de ingresos valorados en 42000 millones de dólares y la erosión del suelo amenaza el sustento de más de 1000 millones de personas y si continúa al ritmo actual el volumen de cosechas en África por citar un ejemplo, podría reducirse a la mitad dentro de 40 años.
- La Contaminación Ambiental: existen muchos contaminantes provenientes de la naturaleza pero es la contaminación originada por la actividad industrial, agrícola, urbana y comercial, responsable de la mayoría de los problemas de la degradación ambiental. Además el rápido crecimiento industrial a nivel

mundial fundamentalmente en los países desarrollados ha producido cada vez mayores cantidades de sustancias contaminantes lo que trae consigo que la deposición de los desechos de la actividad humana se ha convertido en uno de los problemas más serios y una de las principales causas del deterioro de la calidad del aire y las aguas. Por estas y otras razones, estudios realizados por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) dan a conocer que en los próximos 20-25 años, la ecosfera que se encuentra en un estado crítico estable, pasará a un estado crítico inestable con carácter catastrófico.

- **Agotamiento de la Capa de Ozono:** el deterioro de la Capa de Ozono de la Estratosfera es uno de los grandes problemas causados por la actividad humana debido a la emisión a la atmósfera de sustancias de elevada actividad química que produce la descomposición del Ozono. Esta capa es muy importante pues nos hace de filtro natural a los rayos ultravioletas provenientes de la radiación solar, los que tienen efectos sumamente nocivos en la salud humana en particular y en los ecosistemas en general.

- **Cambios Climáticos:** en las últimas décadas se han presentado cambios en la atmósfera que determinan el clima, tienen graves implicaciones para el desarrollo de la vida humana, la economía y la sociedad. Por ejemplo los incrementos previstos de la temperatura del aire han tenido grandes repercusiones sobre los mecanismos de la circulación atmosférica, los regímenes de lluvias, las frecuencias de eventos meteorológicos que a su vez repercutirán sobre la salud humana, la agricultura y la disponibilidad del agua. El incremento previsto del nivel del mar podría inundar deltas y zonas costeras habitadas por millones de personas y el hundimiento de algunas islas, también un mayor avance y exposición sobre las tierras del oleaje producido por sistemas meteorológicos tales como huracanes, frentes fríos, entre otros.

Ejemplo de ello es el Glacial Jakobshaun de 4 millas de ancho y 1000 pies de profundidad (El mayor de Groenlandia) se mueve a una velocidad de 113 pies al año cuando la velocidad promedio de un Glaciar es de un pie al año y es el responsable del 3% del aumento del nivel del mar mundial, además, el agua fría liberada puede desplazar la corriente del Golfo (cálida) que protege a Gran Bretaña y Europa del Norte de un clima polar. Esto ocurrirá en este siglo y se le conoce como el descubrimiento más importante y dramático medido en la era

de los instrumentos modernos.

- **Pérdida de la Diversidad Biológica:** es un aspecto preocupante pues la diversidad de especies vivientes está amenazada por las presiones causadas por los seres humanos; la avaricia y descontrol de sus actos. Estas y otras causas como la tala indiscriminada y la quema de bosques a gran escala, la pérdida y fragmentación del hábitat natural, la contaminación ambiental, la caza furtiva, el sobre- cultivo, el sobre- pastoreo, la sobre-explotación pesquera, la destrucción de ecosistemas como los arrecifes de coral, manglares, bosques; el comercio ilegal de especies; el uso irracional de pesticidas y otros productos químicos; la conversión de terrenos silvestres para usos agrícolas y urbanos y el deterioro de los suelos, lo que provoca que aproximadamente se estime que cada 24 horas se extinguen entre 150 y 200 especies y que las dos terceras partes de las mismas podrían desaparecer en los próximos 100 años en todo el planeta si no se controlan las acciones, fundamentalmente a los países desarrollados. Ejemplo de ello es la Amazona que ha perdido aproximadamente el 47% de sus especies.

- **La Contaminación:** la contaminación es la acumulación en los distintos medios naturales (aire, agua, suelo) de una ó varias sustancias que alteran las características y el equilibrio de estos medios, degradando su calidad y afectando las diversas formas de vida.

Esta aumenta no solo porque a medida que la humanidad se multiplica, el espacio disponible para cada persona se hace más pequeño, sino porque las demandas de esta crecen continuamente.

Todas estas problemáticas mencionadas anteriormente son producto de negligencias del hombre a través de los años, por la desmedida ambición, que los divorcia de los desastres a los que están exponiendo al planeta, Nuestro gobierno revolucionario se ha pronunciado en resolver la situación en nuestro país aunque no estamos exentos de varias dificultades.

### **1.3 Principales problemas ambientales en Cuba y en el municipio de Camajuaní a los cuales es necesario prestar especial atención desde la escuela.**

Esta situación en gran medida fue heredada durante varios siglos por el mal uso y explotación de los recursos naturales aunque también después del triunfo

de la revolución, si bien se ha trabajado para solucionarlos, las limitaciones económicas como país del Tercer Mundo, agravadas por el bloqueo imperialista no han permitido revertir la magnitud necesaria de estos problemas, así como el surgimiento de otros que son:

- **La degradación de los Suelos:**

La erosión, el drenaje, la salinidad, la acidez, la compactación, entre otros, afectan grandes extensiones de la superficie agrícola que es la base principal de la actividad económica del país.

Una alta porción del fondo del suelo se encuentra deteriorado por factores naturales y antrópicos, agravado en el transcurso de los años. Los procesos erosivos afectan a más de 4 millones de hectáreas; el grado de acidez alcanza a 1.7 millones; la elevada salinidad y sodicidad influye aproximadamente en 1 millón; la compactación incide sobre unos 2 millones y los problemas de drenaje se contabilizan en 2.7 millones por tanto el 60% de la superficie del país se encuentra bajo el efecto de estos y otros factores que pueden conducir a procesos de desertificación.

Tal degradación demanda la energía para evitar que continúe este proceso y la adopción de otras para su recuperación paulatina como por ejemplo priorizar la consolidación de determinadas prácticas de agriculturas intensivas, por la introducción gradual, sistemática permanente e integrada de los elementos componentes de una agricultura ambientalmente sostenible que cuenta con un constante apoyo científico y tecnológico.

- **Deterioro del saneamiento y de las condiciones ambientales en Asentamientos humanos:**

Inciden sobre la calidad de vida y la salud de la población y ha tenido un retroceso en los últimos años motivado por las agudas restricciones financieras que ha sufrido Cuba. Esto se ha reflejado en el aumento de algunos índices negativos en la calidad de vida de la población, fundamentalmente la asentada en núcleos urbanos que constituye el 75% de la misma. Para ello deberá contemplarse un sistema imbricado a la salud cubana, en la que predomina el carácter preventivo sobre el curativo con la activa participación de las comunidades.

Para minimizar esta problemática, se hace necesario resolver los problemas tecnológicos y administrativos de las redes de acueducto y alcantarillado y sus

correspondientes sistemas de tratamiento, el monitoreo de la calidad del agua, la recolección y disposición de los residuales sólidos y el mejoramiento de la deficiente calidad del aire de áreas densamente industrializadas. Son esenciales, además, incrementar las áreas verdes en las zonas urbanas, así como cambios sistemáticos y significativos en el sistema de transporte.

- **Contaminación de las aguas terrestres y marinas:**

Constituye uno de los elementos más agresivos de los ecosistemas acuáticos y es causa de su paulatina degradación lo que provoca, en muchos casos, la ruptura del equilibrio de restauración natural. Para su solución, se hace necesario lograr un efectivo funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de tratamiento de residuales y contar con la tecnología ambientalmente más avanzada, el control sistemático de los principales focos contaminante de las aguas terrestres, el mejoramiento de la situación sanitaria de corrientes fluviales asociadas a los asentamientos y el tratamiento y reutilización de los residuales líquidos, la reducción de la contaminación provocada en las zonas costeras y marinas por vertimiento de desechos y residuales agrícolas, industriales, domésticos y de embarcaciones, la rehabilitación de los daños ocasionados al medio natural por actividades como la minería, la extracción de hidrocarburos y producción de energía.

- **Deforestación:**

Afecta a los suelos, las cuencas hidrográficas, la calidad de los ecosistemas montañosos, costeros y otros ecosistemas frágiles. En los últimos años se ha incrementado la tendencia al uso irracional de los bosques, tanto naturales como artificiales con fines energéticos, así como problemas con las fuentes de semillas del país que no cumplen con las expectativas de producción y calidad, la baja supervivencia de las plantaciones, el escaso logro de árboles adultos, la débil gama de especies forestales utilizadas en los procesos de forestación y reforestación, además de la pérdida de diversidad forestal, el bajo nivel de utilización de la biomasa derivada de los bosques y el insuficiente aprovechamiento de la intercalación de cultivos.

Para mejorar el ordenamiento forestal del país es necesario la siembra de variedades adaptables a los diferentes ecosistemas, el enriquecimiento de la diversidad de la flora; detener el proceso de tala no controlada y la quema de plantaciones mediante campañas de concientización y Educación ambiental, el

perfeccionamiento en el trabajo del Plan Turquino-Manatí en los principales macizos montañosos, ecosistemas frágiles y otros con el incremento del ritmo de forestación y reforestación, así como la creación de bosques energéticos como alternativas para el déficit del combustible doméstico, sin afectar la riqueza forestal.

- **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, por tanto, en toda la biodiversidad de Cuba debido a diferentes causas, como son el manejo inadecuado de determinados ecosistemas frágiles, la destrucción del hábitat natural de numerosas especies, una agricultura intensiva con extensiva utilización de recursos y baja rotación de cultivos, una débil integración entre la estrategia de uso sostenible de la biodiversidad y las actividades de desarrollo económico, la carencia de programas integrados para evaluar, conservar y usar de manera sostenible la diversidad biológica, la demora del establecimiento legal y funcional del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, el inadecuado control sobre la apropiación ilícita de especies en peligro de extinción, la caza y pesca furtiva de especies de alto valor económico, y en general sobre el cumplimiento de la legislación vigente, el inadecuado manejo de proyectos de carácter científico o económico y la falta de conciencia y Educación ambiental de la población.

Para garantizar la adecuada conservación de la diversidad existente es necesario llevar a cabo entre otras acciones la aprobación e implantación en el más breve plazo posible de todo el conjunto de medidas que ello implica; declarar las especies amenazadas o en peligro de extinción y promover su recuperación; identificar las actividades que tengan o puedan tener efectos perjudiciales en la conservación y utilización de la biodiversidad; ejecutar planes de vigilancia y control de los cambios de la biodiversidad terrestre y marina, promover la protección especial de ecosistemas y hábitat naturales de alta diversidad genética; establecer el control ambiental en las regiones montañosas; garantizar el manejo integral y efectivo de las zonas costeras; reprimir todas aquellas actividades ilícitas que provoquen afectaciones a la biodiversidad como la tala ilegal de árboles, la caza y la pesca furtiva; aplicar de forma consecuente el marco legal vigente y promulgar las disposiciones que

correspondan cuando exista un vacío evidente en la legislación.

La identificación de estos principales problemas del país, ha posibilitado jerarquizar su atención y dirigir hacia ellos, los principales esfuerzos.

La Educación ambiental en Cuba se convierte en el proceso de educación que se expresa y planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental con una orientación sostenible por vías formales, no formales o informales. Es el proceso educativo permanente encaminado a despertar la necesidad de universalizar la ética e inducir a los individuos a adoptar actitudes y comportamientos consecuentes que aseguren la protección del Medio Ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de la humanidad por ello se trazan **como objetivos esenciales de la Educación ambiental:**

- a) Lograr que los ciudadanos y las comunidades comprendan las complejidades del Medio Ambiente natural y del creado por el hombre, resultante de la interacción de los componentes biológicos, físicos, sociales, económicos, culturales y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales a favor de la calidad del entorno natural.
- b) Ayudar a que se comprendan la existencia y la importancia de la interdependencia económica, social, política y ecológica en las zonas urbanas y rurales.
- c) Proporcionar a todas las personas la posibilidad de adquirir los conocimientos el sentido de los valores, las actitudes, el interés activo y las actitudes necesarias para proteger y mejorar el Medio Ambiente.
- d) Inculcar nuevas pautas de conductas en los individuos, los grupos sociales y en la sociedad en su conjunto respecto al Medio Ambiente.

En este tipo de educación se declaran como **principios rectores:**

- Considerar el Medio Ambiente en su totalidad, en sus aspectos naturales y creados por el hombre, tecnológicos y sociales (económicos, políticos, técnicos, histórico-culturales, moral y estético).
- Constituir un proceso continuo y permanente comenzando por el grado preescolar y continuando a través de las fases de la enseñanza dentro del contexto escolar y en la vida social.
- Aplicar un enfoque interdisciplinario, aprovechando el contenido específico

de cada disciplina de modo que se adquieran los conocimientos como una perspectiva global y equilibrada.

- Examinar los principales problemas ambientales desde los puntos de vista local, nacional, regional e internacional de modo que los educandos conozcan y se sensibilicen con las condiciones ambientales de otras regiones geográficas.
- Concentrarse en los actuales problemas ambientales y en los que pueden presentarse como resultado del desarrollo de la sociedad en determinadas condiciones históricas.
- Insistir en el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional para prevenir y resolver los problemas ambientales.
- Considerar de manera explícita los aspectos ambientales en los planes de desarrollo y crecimiento de cada nación.
- Hacer participar a los alumnos en la organización de sus experiencias de aprendizaje y darle la oportunidad de ofrecer posibles alternativas para solucionar determinadas situaciones ambientales que se presente.
- Establecer una relación para los alumnos de todas las edades, sensibilizados por el Medio Ambiente, por la adquisición de conocimientos, por la aptitud para resolver los problemas, prestando especial atención a los más jóvenes y a los problemas del Medio Ambiente que se presentan en su propia comunidad.
- Ayudar a los alumnos a descubrir los síntomas y causas reales de los problemas ambientales, en correspondencia con los contenidos que reciben sobre estos aspectos en las escuelas.- Utilizar diversas actividades recreativas y una amplia variedad de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el Medio Ambiente, prestando especial atención a las actividades prácticas y las experiencias personales en el contexto escolar, así como en el lugar donde se presentan los problemas.

Estos elementos se han considerado en la Estrategia Nacional de Educación ambiental, con una amplia participación, sustentando la preparación de la sociedad para enfrentar los procesos de desarrollo que son mayores cada día.

La identificación de los principales problemas ambientales del país ha posibilitado jerarquizar su atención y dirigir hacia ellos los principales esfuerzos de la gestión correspondiente, por lo que se ha evaluado y afirmado que se le

ha dado solución a muchos de estos problemas y se han experimentado avances importantes en la evolución del Medio Ambiente cubano. La Política Ambiental Nacional es consecuente con lo planteado anteriormente desde la propia Constitución y se materializa mediante la Estrategia Nacional de Educación ambiental (ENEA). La ENEA constituye un elemento clave para la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible. Las Estrategias Territoriales forman parte de ella y tratan las características y problemáticas ambientales de los territorios en cada provincia y municipio que deben concretarse en cada institución escolar para poder educar nuestros alumnos desde edades tempranas, fin al cual no escapa la educación especial.

Procesos dañinos que afectan al Municipio Camajuaní:

- **Degradación de los suelos:**

Máquinas de riego al introducir fertilizantes y otros productos fungicidas y pesticidas de la cosecha de caña y tabaco.

La extracción al suelo de 376 L/S de agua con las máquinas de riego que agrava la situación del manto acuífero en la época del pico de la cosecha (diciembre, enero, febrero, marzo). Esto es lo que ha provocado la salinización costera.

La baja pluviosidad y la falta de instrumentos para medir valores como temperatura del suelo, pluviosidad, humedad relativa, etc.

- **Deforestación:**

La extinción de determinadas especies de plantas y árboles maderables como el Jiquí, el Ácana, el Yaití, la Varía y el Yaicuaje muy escasos o nulos, producto de la tala indiscriminada de estas especies, manejo inadecuado de los recursos naturales, insuficiente control y protección de los recursos forestales. (Tala y quema) y existencia de una insuficiente concientización y Educación ambiental.

- **Pérdida de la Diversidad Biológica:**

- Extinción de diferentes especies de la fauna típica de la localidad como son: la Carta Cuba, Tocaroro, Venado, Jutía, Cotorra, Zunzún, Codorniz, Paloma Rabiche, Mariposas, entre otros.

- Agotamiento de la flora de algunos árboles frutales como el Níspero, Marañón, Caimito, Canistel, Corajo, entre otros.

- Ya no existen árboles maderables como el Jiquí y el Ácana; el Yaití, la Varía y

el Yaicuaje muy escasos, producto de la tala indiscriminada de estas especies.

• **Contaminación de las Aguas subterráneas, superficiales y marino costeras:**

- Hay varios ríos contaminados como el Camajuaní y Sagua la Chica por desechos sólidos y líquidos. Además las aguas están contaminadas por la salinización en la costa norte y la penetración del agua salada en campos de labores.

- La utilización de productos químicos que afectan la calidad del agua y la ganadería.

- La playa de Juan Francisco está contaminada por desechos sólidos que llegan hasta este lugar a través de los ríos Sagua la Chica y Manacas.

**Deterioro del saneamiento de las condiciones ambientales en asentamientos humanos:**

Se le está propiciando la creación de vertederos destinados a la higiene local, los desechos que se vierten a diario en la calle debido a la falta de cestos de basura, así como las acumulaciones de agua por salideros de turbinas que propician focos de plaga y contaminación.

Los principales focos contaminantes de la localidad se encuentran en:

- Pollera de la Quinta
- Desagüe de las aguas albañales de la cabecera municipal
- Empresa azucarera "José María Pérez"
- La tala de los bosques de manglar en la zona costera
- Cochiguera de Salamina

Constituye un aspecto de significativa importancia ir incorporando este conocimiento de las afectaciones medioambientales en el trabajo de Educación ambiental que se realiza, considerando las vías declaradas en la estrategia nacional. Ella incluye la Educación ambiental Formal, la Educación ambiental no Formal y la Educación ambiental Informal.

**a)** Organizando una o varias áreas entorno a la Educación ambiental como eje vertebral.

**b)** Utilizando el Medio Ambiente como núcleo temático en algunas unidades didácticas.

**c)** Introduciendo algunos contenidos propios de la Educación ambiental en el desarrollo de unidades didácticas.

En este empeño se han realizado múltiples investigaciones, entre las que se destacan las realizadas por autores como Ismael Santos, que propone una Estrategia de Formación continuada en Educación ambiental para docentes del ISP: Félix Varela; José A. Marimón Carrazana que aborda La Formación de una Actitud Ambiental Responsable en la Secundaria Básica, pero aporta elementos importantes que se deben retomar en la Educación Especial y Pedro Díaz Feijoo, que diseña una Estrategia Didáctica para potenciar la Educación ambiental en la Secundaria Básica a través de la clase de consolidación de Matemática. Como se puede apreciar la mayoría de las investigaciones que se realizan en el campo de la Educación ambiental están dirigidas a la enseñanza secundaria, pero por ser la Educación Especial una de las formas de insertar a los escolares con dificultades en el aprendizaje es que sirven de fundamento teórico y metodológico para llevar a cabo la investigación.

En sentido general, los autores consideran que el maestro debe conocer, dominar y aplicar los documentos normativos para elevar su cultura ambiental, suscitar reflexiones, estimular sus análisis y motivar una actitud responsable en sus alumnos para que sean capaces de convertirse en observadores activos, en investigadores que aporten ideas y puntos de vista y que obtengan sus propias conclusiones de cómo proteger el Medio Ambiente. Todo esto repercute en la formación de una actitud de respeto y responsabilidad hacia ellos mismos.

Desde hace varias décadas el Sistema Nacional de Educación de Cuba, ha ido consolidando la interrelación de la Educación ambiental en las actividades curriculares y extracurriculares, a partir del desarrollo del principio de centralización y descentralización de la práctica educacional cubana para todos los tipos y niveles de educación.

#### **1.4. La Educación ambiental desde la escuela especial.**

Debe tenerse en cuenta las características que presentan los escolares que asisten a la escuela especial y que cursan el noveno grado, al establecer cualquier programa, medida, estrategia educativa o sistema de actividades que contribuya a su educación ambiental para poder materializar sus objetivos, principios, métodos en correspondencia con su etapa de desarrollo.

Los escolares que estudian en noveno grado, tienen como promedio de 14 a 15 años.

Tienen, por lo común una incorporación activa a las tareas de los pioneros, en los movimientos de exploradores y otras actividades de la escuela; ya salen solos con otros compañeros y comienzan a participar en actividades de grupo organizadas por los propios escolares además de una sistemática preparación laboral.

El tercer ciclo se abre ante los escolares, un cambio en el lugar social que ocupan respecto a las tareas y a las personas con las cuales se relaciona (padres, maestros y amigos más pequeños o de menor edad). El aumento en la independencia, la responsabilidad y la preparación para el oficio que resulta constatar en escolares de este grado, puede ser aprovechado al máximo por la escuela para contribuir al incremento de su participación personal en las diferentes actividades.

Desde el punto de vista afectivo-emocional, comienzan a adoptar una conducta que se pondrá claramente de manifiesto en la etapa de la adolescencia. Así estos escolares se muestran, en ocasiones, inestables en las emociones y afectos; cambian a veces bruscamente de un estado a otro, de manera tal que quien los observa no encuentra la justificación lógica para estos cambios.

El escolar ve acrecentarse sus posibilidades de trabajar, de ser independiente, útil.

¿Cómo transformar a los escolares de noveno grado con retraso mental para que piensen y actúen en esta grave situación en que vive el mundo y se inserten de forma activa a la vida social?

La respuesta nos llega rápidamente, hay que enseñarlos desde sus primeras edades a amar todo lo que le rodea, para que puedan más tarde actuar y proteger su entorno.

La escuela especial juega un rol fundamental en este sentido, por su contribución a profundizar y sistematizar la dimensión ambiental, desde el sistema educativo, dirigido éste a la adquisición de conocimientos, desarrollo de capacidades y al fortalecimiento de los valores éticos, que favorezcan un comportamiento social coherente al desarrollo sostenible.

La escuela inició el camino hacia el logro de estos objetivos, incluyendo contenidos importantes en las disciplinas de los diferentes niveles, aunque se

trabajan por la interrelación de este objetivo, todavía quedan barreras y es un reto establecer las relaciones interdisciplinarias al nivel que lo requiere el carácter sistemático de la problemática ambiental.

El papel de la escuela en su contribución a esta aspiración, se expresa mediante el propósito de integrar la dimensión ambiental en el sistema educativo, dirigido a la adquisición de conocimientos, el desarrollo de capacidades y a la formación de valores éticos y morales, ya sea por vía docente, extradocente y extraescolar.

La comunidad también desempeña un papel importante en el logro del desarrollo sostenible al que se aspira a escala territorial, su apoyo a las instituciones responsabilizadas con la protección del medio ambiente, la gestión de procesos productivos y de desarrollo en general. Mediante la búsqueda de soluciones colectivas a los problemas ambientales, se puede concretar una conducta responsable a partir de la toma de conciencia, análisis y conocimiento de sus causas, todo esto unido a las organizaciones políticas y de masas partiendo de intereses individuales, familiares y comunitarios, teniendo en cuenta las posibilidades con que cuenta el país. Esta conducta necesita de un ciudadano participativo, el cual asuma responsabilidades y contribuya a la disciplina social y colectiva.

Nuestro país aspira a lograr en los educandos una cultura general integral, con los nuevos enfoques y desafíos de la educación especial, los escolares que reciben este tipo de educación no están exentos de este propósito. La dimensión ambiental forma parte de ello, cuyo fin es alcanzar la armonía hombre-sociedad-naturaleza, la cual contribuye de manera positiva, significativa, como sus otras dimensiones de desarrollo pleno de potencialidades del hombre y su enriquecimiento espiritual como ser social y consecuentemente a la elevación de la calidad de vida.

La cultura es un bien patrimonial, un componente del medio ambiente, un atributo de la patria, por tanto su protección y control son un derecho soberano del pueblo y una premisa para el desarrollo sostenible. Es necesario para ello desarrollar en las personas y en las comunidades una conducta ambiental responsable lo que forma parte de la Batalla de Ideas que hoy libramos.

Una de las recomendaciones que surgió de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, fue la necesidad de una educación pública comprensiva sobre

problemas ambientales, y Cuba ha reconocido que en estos momentos constituye uno de los principales retos ambientales.

En el capítulo 36 de la Agenda 21, "Formato de la educación, la capacitación y toma de conciencia", se expresa:

"La educación es de importancia crítica para promover el Desarrollo Sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo y debe ocuparse de la dinámica del medio físico y biológico y del medio ambiente socioeconómico y el desarrollo humano, integrarse a todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos, y medios efectivos de comunicación."

El fin y los objetivos de la escuela especial tienen en cuenta las líneas de desarrollo de la especialidad e indican al maestro, con un enfoque integrador, los aspectos esenciales que debe dominar un escolar, teniendo en cuenta las potencialidades psicológicas de éstos en correspondencia con el diagnóstico, lo que permite al maestro acciones educativas con mayores resultados.

El fin de la escuela especial va encaminado a contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar, fomentando, desde los primeros grados, la interiorización de conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejen gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamientos, acorde al sistema de valores e ideales de la revolución socialista y que les garantice una activa participación, en correspondencia con sus potencialidades, en la vida sociolaboral.

Dentro de los objetivos se apreciaron los que marcan el quehacer docente en aspectos medioambientales imprescindibles, que en mucho de los casos el escolar no considera importante, como son los hábitos nutricionales y otros como el uso de estupefacientes que el maestro ve tan distante de ellos.

Se analizaron los objetivos por grados y se destacó que los del nivel primario se corresponden con las posibilidades de los escolares de noveno grado de esta enseñanza. Entre ellos se destacan:

- Cuidar y ahorrar los materiales escolares, el agua, la electricidad, así como los medios técnicos con que cuentan (TV, videos, computadoras).
- Comprender y aplicar medidas de educación para la salud, con énfasis en el rechazo hacia el alcohol, el tabaquismo y la ingestión de sustancias nocivas.

- Mostrar el dominio del conocimiento de elementos esenciales relacionados con la preservación de la vida y de su entorno ante desastres naturales.
- Demostrar sentimientos de cubanía, amor y orgullo por la Patria, la Revolución y sus símbolos, así como admiración y respeto por sus líderes, héroes, mártires, el deseo de seguir su ejemplo y manifestar repudio hacia el imperialismo y a todos aquellos que de una forma la ofendan y la agredan.
- Sentir respeto por sí mismo y en las relaciones con su familia, maestros, compañeros y demás personas que lo rodean. Mostrar afecto, honestidad, modestia, cortesía, solidaridad en estas relaciones.
- Interpretar y ejecutar diferentes órdenes y orientaciones que le permitan la búsqueda de alternativas de solución, la realización independiente y en colectivo de las tareas docentes, mostrando avances para un pensamiento crítico, reflexivo, flexible y desplegar imaginación, fantasía y creatividad en lo que hace.
- Interpretar y valorar los contenidos básicos de la Constitución de la República referidos a familia, igualdad, deberes y derechos, salud, educación y cultura, organismos e instituciones.
- Manifestar emoción y orgullo ante los elementos de la cultura que caracterizan la cubanía. Apreciar la belleza en la naturaleza, en las relaciones humanas, en las manifestaciones artísticas y en la idiosincrasia del cubano.

Un recorrido por estos objetivos nos dio la medida de su concepción para el aseguramiento en el tratamiento de estas temáticas y para el cumplimiento de los mismos por los escolares, en las escuelas. Se destacó además que en esta aspiración juega un papel fundamental la formación de un modo de actuar consciente para con el medio ambiente, donde se fomentan aptitudes y actitudes necesarias para comprender y afrontar los graves problemas actuales, para acercarnos a la idea de un desarrollo sostenible y que garantice las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

Del análisis anterior se desprendió la necesidad de fortalecer aún más el criterio de que hace imprescindible la adaptación de medidas inmediatas con relación a la Educación ambiental en los escolares de la educación especial, con un trabajo intencionado, que vaya marcando pautas en su conducta hasta llegar a modos de actuación.

En el Programa de la enseñanza primaria, se establece que al concluir el sexto grado el escolar debe lograr en cuanto a la Educación ambiental:

- Comprender las características del medio que los rodea, su complejidad y la importancia del cuidado de éste, al practicar acciones de protección, así como combatir las consecuencias negativas de la presencia de materias tóxicas.
- Mostrar interés por participar activamente en el mejoramiento y conservación del medio ambiente, así como en el ahorro de materiales y energía.
- Amar y proteger el patrimonio natural y social de su comunidad y de su país.
- Se hizo un análisis de estos logros que deben poseer los escolares al concluir el sexto grado y vemos que se realizan teniendo en cuenta los conocimientos que deben adquirir, el desarrollo de habilidades y el fortalecimiento de los valores pues todos ellos están interrelacionados y en sus aspectos se contempla la Educación ambiental.

La autora considera que estos objetivos pueden cumplirse por los escolares de noveno grado de la escuela especial, por lo que los tiene en consideración en su investigación

## Capítulo II

### **Modelación teórico práctica de la propuesta.**

#### **2.1 – Diagnóstico del comportamiento de la Educación ambiental en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial José Ramón Fuertes Cano.**

Se selecciona la muestra conformada por 15 escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial José Ramón Fuertes Cano del Municipio Camajuaní.

Para el diagnóstico y determinación de necesidades se utilizaron diferentes métodos con sus correspondientes instrumentos, estos son:

**La observación** (Anexo # 1), **Análisis de documentos** (Anexo # 2), **Encuesta** (Anexo 3), Ver resultados en el (Anexo # 4) **Entrevista** (anexo 5), **Prueba pedagógica** (Anexo # 9)

Durante la primera fase de la investigación se aplicaron los instrumentos antes descritos. Los resultados permitieron conformar el diagnóstico e identificar de manera precisa, las necesidades y potencialidades educativas.

#### Operacionalización de la variable dependiente

Variable dependiente: La Educación ambiental

Variable independiente: Sistema de actividades para contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial “José Ramón Fuertes Cano”.

.Las variables dependiente e independiente se encuentran estrechamente relacionadas de tal forma que las transformaciones que se pretenden realizar en la variable dependiente, dependerán de la influencia que sobre ella ejerza la variable independiente.

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
Conocimientos	Conceptos (Medio Ambiente, problemas globales, desarrollo sostenible, recursos naturales, y uso racional). Los problemas medioambientales Consecuencia
Actitudes	Participación en actividades relacionadas con el medio ambiente. Responsabilidad ante el cuidado y conservación del Medio Ambiente local.

Para evaluar estas dimensiones se utilizó la escala siguiente:

#### **Alto**

- Muestran conocimientos sobre el medio ambiente.
- Comprenden los problemas que afectan el medio ambiente y por consiguiente al hombre por lo que sienten la necesidad y responsabilidad de colaborar para mejorar el entorno.
- Participan con entusiasmo en actividades de limpieza y embellecimiento tanto de la escuela como del aula.
- Les interesa formar parte de una brigada medioambiental en la escuela.
- Se interesan por leer en el zinzún u otros materiales temas que estén relacionados con la naturaleza y el medio ambiente.
- Participan en concursos y en eventos que guarden relación con el tema.

#### **Medio**

- Muestran algunos conocimientos sobre el medio ambiente.
- Consideran que el tema les interesa y participan en las actividades que se orientan, pero en ocasiones son negligentes y no cumplen con lo que conocen o con aquello que saben que no se debe hacer como malgastar el agua, tirar papeles, correr por el césped, etc.
- En ocasiones participan en actividades de limpieza de la escuela y el aula.

- Les gusta conversar sobre la Educación ambiental y que los demás aprendan sobre el tema pero si otros compañeros asumen la responsabilidad de la charla o el conversatorio se sienten satisfechos y aceptan con agrado.
- Participan en algunos concursos de medio ambiente.

### **Bajo**

- Muestran pocos conocimientos sobre el medio ambiente.
- Consideran que tratar el medio ambiente no es efectivo ya que las personas saben que hay que cuidar el medio ambiente, sin embargo, actúan arbitrariamente.
- Participan en muy pocas actividades de limpieza del aula.
- No les interesa conversar sobre el medio ambiente.
- No participan en concursos relacionados con la temática ambiental.

Para constatar los conocimientos y actitudes que presentan los escolares relacionado con la Educación ambiental, se aplican diferentes instrumentos que a continuación se describen y analizan sus resultados.

### **Instrumento # 1 Observación** (anexo 1)

**Objetivo:** Evaluar el comportamiento de los escolares de noveno grado con retraso mental relacionado con la Educación Ambiental.

Se realiza la observación de 5 actividades: durante actividades con la auxiliar pedagógica, equipos de guardia, durante el horario de clases y talleres, en las activaciones de las FAPI y en los recreos.

### **Resultados:**

- Descuidan la limpieza general del aula demostrando poco interés y participación en esta actividad.
- El pionero responsable que ocupa este cargo en el destacamento tiene que ejercer un control excesivo para lograr que la totalidad cumpla con su deber cuando le corresponda la limpieza por el sistema rotativo estipulado.
- Siempre hay papeles en el suelo o alrededor del cesto de la basura, y el embellecimiento del aula lo asumen los maestros, por lo que los escolares casi no participan.
- Algunos escolares descuidan la presencia personal; en el receso manifiestan conductas desagradables. (Se tiran papeles, agua, restos de alimentos, etc) demostrando irresponsabilidad en ese sentido y un pobre dominio de la

implicación que esto tiene en la protección al medio ambiente y el desarrollo sostenible para el mejoramiento de la calidad de vida.

- Algunos escolares dejan la llave abierta en el bebedero y otros no tienen en cuenta que se bote el agua al suelo, creándose un encharcamiento en el lugar, como manifestación de escasa responsabilidad ante el ahorro energético.
- Juegan de mano sobre el césped de la escuela, se recuestan en las paredes y deterioran la pintura con sus zapatos.
- En el aula, en reiteradas ocasiones, no se ahorra suficientemente la energía eléctrica.

En sentido general las observaciones realizadas demuestran que los escolares de la muestra carecen de correctos hábitos de higiene personal, colectiva y ambiental, ya que no dominan ni manifiestan una correcta Educación ambiental, demostrando falta de responsabilidad y una pobre participación en acciones de cuidado y protección a elementos del medio ambiente.

### **Instrumento # 2 Análisis de documentos** (anexo 2)

**Objetivo:** Constatar la atención que se le ofrece a la Educación ambiental en la escuela.

#### **Resultados:**

Se revisan las actas derivadas de la Cátedra Martiana porque esta constituye el órgano de trabajo más importante de la escuela ya que en ella se proyecta el trabajo político ideológico del mes que posteriormente se aprueba en el Consejo de Dirección, y al revisar tres actas de los meses de octubre, noviembre y diciembre con el objetivo de comprobar la prioridad que se le ofrece a la Educación ambiental en el trabajo con los escolares se observa que en el mes de octubre se lanzó un concurso en coordinación con la biblioteca sobre el agua bajo el título "Trasagua", la activista del PAEME en el centro orientó una actividad que consistía en traer diferentes platos, elaborados por ellos, en conmemoración al día mundial de la alimentación y en el mes de diciembre se aprovecha un día del matutino para hacer alusión al día internacional de la diversidad biológica; es decir, en tres meses, solo se atienden tres actividades dirigidas a la Educación ambiental y se comprueba además que en pocas ocasiones se aprovechan fechas para abordar la situación medioambiental de Cuba y de la comunidad.

El plan de actividades que programa el Consejo del Colectivo de Pioneros de la escuela y que lleva a propuesta a la Cátedra Martiana constituye el soporte de trabajo más importante de la Organización de Pioneros José Martí (OPJM), por lo que cuando se revisa este para verificar la sistematicidad con que se aborda la Educación ambiental en la escuela, se comprueba que solamente aparecen las activaciones de las FAPI, dirigidas a trabajos voluntarios de limpieza y embellecimiento y reconocen que están intencionadas hacia la escuela en sí y no a la promoción de una Educación ambiental en los escolares. Además, al intercambiar con la Jefe de Colectivo de la OPJM y los demás miembros del colectivo, acerca del tema de la Educación ambiental y su salida en la escuela, se comprueba que este tratamiento no es sistemático, reconocen que existen variadas formas de explotar la Educación ambiental y que sin embargo no se hacen.

La revisión de los documentos normativos y metodológicos de la educación especial nos propició determinar que en el fin y los objetivos se previó el trabajo con la temática ambiental, así como se vio plasmado también en el Programa Director de las asignaturas priorizadas y en los programas de cada una de las asignaturas, fundamentalmente en Lengua Española donde se conciben objetivos que tributan a la Educación ambiental. Los libros de textos no posibilitan un tratamiento sistemático en el desarrollo de las clases, debido al bajo nivel de actualización que presenta la problemática ambiental e insuficientes sugerencias de actividades y textos que permiten la vinculación de los escolares con esta temática.

La autora consideró que los textos y las actividades que se plantean en los libros y cuadernos no responden a las necesidades de los escolares para una mayor incidencia en los temas de Medio Ambiente y les falta actualización en correspondencia con los problemas globales, regionales, territoriales y locales, que afronta el mundo de hoy.

### **Instrumento # 3**

**Encuesta** (anexo # 3) a los 15 escolares de la muestra cuyos resultados arrojan lo siguiente:

**Objetivo:** Constatar conocimientos y actitudes ambientales en los escolares de noveno grado con retraso mental. .

**Resultados:**

- A seis escolares les gusta cazar pájaros con tirapiedras los que representan el 40% de la muestra.
- Los 15 escolares plantean que se descuidan y vierten papeles y otros desechos en las calles.
- Los 100% representados en los quince escolares plantean que caminan sobre el césped cuando necesitan acortar la distancia.
- Once escolares señalan que participan en las FAPI más por compromiso con la Organización de pioneros que por gusto o interés en las actividades que realizan y esto repercute en el 73.3% de los escolares de la muestra.
- Al 100 % de los encuestados no les gusta ayudar en la limpieza del patio de su casa para evitar criaderos de mosquitos, otros insectos y roedores. Sólo cinco escolares (33.3%) están atentos para ahorrar energía eléctrica.
- Siete escolares (46.7%) cierran siempre las llaves de agua que quedan abiertas para que no se malgaste el líquido.
- A seis escolares (40 %) les interesa participar en concursos de pioneros que traten la Educación ambiental en la escuela.

Estos resultados evidencian que faltan por adquirir conocimientos acerca del medio ambiente lo que repercute en carencias de actitudes responsables de cuidado y conservación, lo que denota que los escolares de la muestra tienen poca Educación ambiental. (Anexo # 4).

Al cuestionar sobre los problemas medioambientales que contaminan el medio ambiente en la comunidad donde viven 7 escolares que representan el 46,7 % señalan que sí los conocen, sin embargo al mencionarlos solamente aluden al criadero de cerdos y aves, obviando así otros focos contaminantes muy sensibles.

El resto de los escolares señalan que no los conocen.

Con este resultado se comprueba que la mayoría de los escolares de noveno grado con retraso mental no conocen los principales problemas medioambientales de la comunidad donde viven.

Cuando se les encuesta sobre la puntuación que se otorgarían ante determinados enunciados relacionados con la educación ambiental en sentido general los resultados son:

- Once escolares se otorgan dos puntos a la investigación relacionada con los recursos naturales de la comunidad y cuatro se evalúan de tres puntos.

- Sobre el conocimiento de los problemas medioambientales más comunes existentes y sus causas, catorce escolares se autoevalúan de tres puntos y uno se evalúa de dos puntos.
- Siete escolares se otorgan cinco puntos porque les gusta participar siempre en actividades de limpieza y embellecimiento de la escuela; tres escolares se otorgan cuatro puntos, cinco se otorgan 3 puntos.
- En cuanto a la confección de pancartas y propagandas para la emulación pioneril relacionada con la Educación ambiental diez escolares se otorgan dos puntos, dos escolares se otorgan cuatro y tres se otorgan un punto.
- Quince escolares se otorgan un punto al aspecto relacionado con la posesión de una actitud responsable con el medio ambiente.

Cuando se analizan los resultados obtenidos de la autoevaluación realizada por los escolares a partir de cada aspecto, indica elementos importantes carentes de Educación ambiental como: actitudes de cuidado y protección, responsabilidad y participación en actividades ambientalistas.

<b>Aspectos para la autoevaluación</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Moda</b>
Investigación sobre los recursos naturales de la comunidad.			4	11		2
Conocimiento de los problemas medioambientales más comunes y sus causas.			14	1		3
Actitud ante labores de limpieza y embellecimiento	7	4	4			5
Confección de pancartas y propagandas.		2		10	3	2
Responsabilidad ambiental.					15	1

Todos los escolares consideran que sí es importante poseer una correcta Educación ambiental porque de esta manera conocen mejor los problemas

medioambientales existentes que les permiten actuar con precaución, para que el entorno esté más cuidado, para que no se dañe la naturaleza y para que les brinde a todos más placer.

<b>Planteamiento</b>	<b>Cantidad Nº =15</b>	<b>%</b>
Conocer los problemas medioambientales.	11	73.3%
El entorno brinde más placer.	4	26.7%
No dañar a la naturaleza.	5	33.3%

Como se observa la importancia de la Educación ambiental la dirigen al cuidado de la naturaleza y del entorno en función del placer y del bienestar, sin embargo no consideran otros elementos de gran valor como la posibilidad de actuar positivamente sobre los demás, en aras del desarrollo sostenible, ni para poseer una cultura general integral que les permita en el futuro aplicarla en la vida socio- laboral, ni para lograr la participación activa de todos juntos por un mundo mejor.

**Instrumento # 4 Entrevista a un representante del CITMA.** (Anexo # 5)

**Objetivo:** Constatar los principales problemas medioambientales de la comunidad de Camajuaní.

**Resultados:**

Los principales problemas medioambientales que afectan al poblado de Camajuaní según estudios realizados por el CITMA son:

- Creación de microvertederos locales, acción derivada de la indisciplina social.
- Existencia de carretones de caballos en las cercanías del centro del poblado que contribuyen a la fetidez y a la proliferación de insectos.
- Crianza de animales avícolas, porcinos y equinos en la zona urbana.
- No cuenta el poblado con alcantarillado para la colección de aguas albañales aumentando la contaminación del manto acuífero.

- El vertedero del poblado, aunque está localizado a más de dos kilómetros, el viento sopla a favor del pueblo.
- La emanación de gases de los vehículos propios de la combustión.
- Baja cobertura vegetal en el pueblo.

En otro momento, además, el compañero del CITMA plantea que es importante que los escolares de la Educación Especial conozcan estos problemas porque además de adquirir conocimientos que contribuyen a su Educación ambiental, pueden ser medios de incidencia positiva sobre los demás, ya sea dentro del contexto familiar como comunitario, e incluso en el propio marco escolar.

Plantea también que la Educación ambiental la pueden adquirir a partir del propio trabajo que la escuela y los profesores se propongan y planifiquen las que pueden dirigirse a actividades prácticas, primero sobre el medio ambiente para después darlas a conocer a los demás, etc.

El compañero refiere que resulta estimulante saber que se trabajan con los escolares de la escuela especial los problemas medioambientales de la comunidad para la Educación ambiental ya que ellos también pueden contribuir y son muy trabajadores y entusiastas.

Después de aplicar los diferentes métodos empíricos como la observación, el análisis de documentos, la encuesta, la entrevista, se constata el estado de los escolares en relación con la Educación ambiental y se comprueba que existen carencias cognitivas relacionadas con los recursos naturales, las causas y consecuencias derivadas de los problemas globales medioambientales y los aspectos relacionados con el desarrollo sostenible que inciden en la poca participación en actividades convocadas por la escuela con carácter ambiental y la falta de preocupación por el cuidado y protección del medio ambiente. Fueron determinadas las siguientes regularidades.

- No se ha logrado en los escolares la suficiente motivación en aspectos relacionados con el medio ambiente.
- No existe pleno dominio del concepto de medio ambiente, sus componentes y los problemas asociados a él.
- Existen manifestaciones y conductas incorrectas en relación con el medio ambiente.
- Falta prioridad y coordinación de esta temática en el trabajo con todos los factores del centro y con los demás agentes y agencias.

- Existe interés en los escolares por desarrollar actividades encaminadas a proteger el medio ambiente utilizando los recursos con que cuenta la escuela. A partir de lo anteriormente expuesto se propone un sistema de actividades que puede contribuir a su solución.

## **2.2-Fundamentación teórica de la propuesta de intervención.**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos del diagnóstico de necesidades el cual corrobora la veracidad de la situación problemática se propone un sistema de actividades con el objetivo de contribuir a la preparación de escolares de noveno grado con retraso mental para el trabajo con la Educación ambiental. El sistema, como resultado científico pedagógico, se utiliza para designar una de las características de la organización de los fenómenos de la realidad educativa, para abordar el estudio de los objetos o fenómenos educativos, para designar una teoría sobre la organización de los objetos de la realidad pedagógica y para designar un tipo particular de los resultados de la investigación en correspondencia con la Teoría General de los Sistemas, cuya esencia fundamental está expresada en el concepto básico del mismo.

Sistema: “Es el conjunto de elementos que guardan estrecha relación entre sí, que mantienen al sistema directa o indirectamente unido de forma más o menos estable y cuyo comportamiento persigue normalmente un objetivo”. (13) Carlos Marx expresó el concepto generalizador del sistema orgánico como un todo íntegro que se encarga de poner bajo su subordinación a todos los elementos de la sociedad. Estableció por primera vez la distinción entre sistema material y sistema de conocimientos como reflejo del sistema material. Es un conjunto de entidades caracterizadas por ciertos atributos que tienen relaciones entre sí y están localizados en un cierto ambiente de acuerdo con un criterio objetivo, las relaciones determinan la asociación natural entre dos o más entidades o entre sus atributos (14).

El doctor Juan Manuel Perdomo Vázquez en su tesis de maestría expone que el modo de interacción y organización estable entre los componentes que integran un sistema establece su estructura, la cual está condicionada por las características a cada uno de los componentes a pesar de presentar una relativa independencia respecto a ellos, todo lo anterior posibilita mantener el equilibrio o estabilidad del sistema y su integralidad a pesar de los cambios

cualitativos que dentro de ciertos límites puedan producirse dentro de los componentes que lo integran.

Más allá de la diversidad de las definiciones se entiende que el sistema es una forma de existencia de la realidad objetiva, en su forma actual está condicionado por las regularidades de la revolución científico-técnica, se utiliza en toda su plenitud con el caudal de las ideas, los principios y procedimientos concretos de la investigación de los roles reales de la realidad e integra cada día los avances que se producen.

El sistema como resultado científico-pedagógico es una construcción analítica, teórico-práctica, sustentada en determinados postulados teóricos que intentan la finalización, optimización y se dirige a la obtención de determinados resultados en la práctica educativa o a mejorar los ya existentes.

Se decidió crear un sistema de actividades para contribuir a la educación ambiental en los escolares de noveno grado con retraso mental, éste tiene como propósito fundamental la proyección del proceso de transformación del objeto de estudio desde un estado real, hasta un estado deseado. Sirve para concebir, planificar y dirigir las actividades para alcanzar los objetivos propuestos. Su propósito fundamental es erradicar las dificultades, es planificado, consciente, intencionado y dirigido a la solución del problema práctico.

Se considera como un sistema la propuesta ya que es un conjunto de elementos que se distinguen por cierto ordenamiento. Cada elemento del sistema puede ser asumido a su vez como totalidad. La idea de sistema supera a la idea de suma de las partes que lo componen, es una cualidad nueva, está formada por componentes que se ordenan, se pueden modificar y funcionan como un todo. Debe poseer capacidad para incluir los cambios.

El sistema de actividades parte de un diagnóstico en el que se evidencia el problema con el componente ambiental, a éste le sigue la proyección de actividades y por último la ejecución y control de éste. Consta de diferentes etapas: orientación, ejecución y control.

Es necesario el sistema porque posibilita ir valorando la asimilación de cada elemento hecho por los escolares de noveno grado. Con éste se pretende dar los elementos que faciliten la práctica pedagógica en relación al desarrollo de la educación ambiental a partir de determinados elementos teóricos o empíricos.

Para llevar a efecto el sistema de actividades se hace indispensable que se tengan en cuenta los siguientes:

1. Precisión de las dimensiones y los indicadores para la evaluación, así como el establecimiento de los índices necesarios para evaluarlos.
2. Diseño de instrumentos que permiten medir las transformaciones que se vienen originando en los escolares, en las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje.
3. Discusión de los resultados con los implicados de manera sistemática, lo cual permitirá trabajar en función de reelaborar una acción o proyectar otras que resulten necesarias para garantizar mejores resultados.
4. La validación científica de la propuesta y su contribución a un mejor aprovechamiento de los escolares serán corroboradas por la aplicación.

El sistema como resultado científico pedagógico, además de reunir las características generales de los sistemas reales (Totalidad, centralización, jerarquización, integridad) debe reunir características peculiares:

- 1) Intencionalidad: Debe dirigirse a un propósito explícitamente definido.
- 2) Grado de terminación: Se debe definir cuáles son los criterios que determinan los componentes opcionales y obligatorios respecto a su objetivo.
- 3) Capacidad referencial: Debe dar cuenta de la dependencia que tiene respecto al sistema social en que se inserta.
- 4) Grado de amplitud: Se deben establecer explícitamente los límites que lo definen como sistema.
- 5) Aproximación analítica al objeto: El sistema debe ser capaz de reproducir analíticamente el objeto cuyas características se pretenden modificar.
- 6) Flexibilidad: Debe poseer capacidad para incluir los cambios que se operan en la realidad.

Teniendo en cuenta lo anterior se considera que el sistema como resultado científico es “una construcción analítica-teórica y práctica, sustentada en determinados postulados teóricos que intentan la finalización (optimización) de un sistema pedagógico y se dirige a la obtención de determinados resultados en la práctica educativa o a mejorar los ya existentes.

La autora se adscribe a la definición de sistema expresado por (Arnold, M. y Osorio, F. 2003).expuesta anteriormente y se utilizó durante la aplicación del sistema de actividades para favorecer a los escolares de noveno grado con

retraso mental en los conocimientos acerca del trabajo con la educación ambiental, las actividades responden a concepciones pedagógicas y metodológicas que abarcan el qué y el cómo proceder en la interacción comunicador y el ambiente, se basan fundamentalmente en el trabajo con el análisis del contenido y el mensaje del que son portadores los contenidos que forman parte del repertorio del grado y otras que se emplearán como parte de la propuesta. Además los escolares cuentan con recursos bibliográficos existentes que forman parte de la Base Material de Estudio, tienen a su disposición el Programa Libertad, Software educativos y videos, como parte de las transformaciones del sistema de educación para formar hombres cultos, a la altura de nuestros tiempos.

Las actividades elaboradas que se integran en el sistema responden a las exigencias planteadas para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en el modelo de la escuela primaria teniendo en cuenta los momentos fundamentales de orientación, ejecución y control y son portadoras por su contenido y nivel de exigencias de los mismos, de las características indispensables para el logro de un aprendizaje significativo y desarrollador donde se implique al escolar con un sentido verdaderamente protagónico a partir de un adecuado diagnóstico que permita el tratamiento a las diferencias individuales de acuerdo con el enfoque vigotskiano que hace posible el tránsito de la zona de desarrollo real a la zona de desarrollo próximo para la nivelación del grupo.

En la escuela especial José Ramón Fuertes Cano se han realizado intentos para perfeccionar la dirección del proceso para la Educación ambiental, no obstante su concepción y aplicación no han logrado sistematizarse y tampoco han respondido o se han sustentado sobre la base de la indispensable fundamentación científico-pedagógica. Las actividades que conforman la propuesta difieren de este antecedente en la escuela por cuanto propician un alto nivel de motivación y protagonismo, responden a una intencionalidad dada, se estructuran con carácter de sistema y se sustentan sobre sólidas bases científico-pedagógicas.

### **2.3 Modelación práctica de la propuesta.**

Después de haber realizado la fundamentación del resultado científico y de haberse realizado el diagnóstico para determinar las necesidades educativas existentes se procedió a elaborar el sistema de actividades.

Este sistema de actividades que se propone parte del siguiente objetivo general:

Contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial José Ramón Fuertes Cano.

Este objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos y subsistemas:

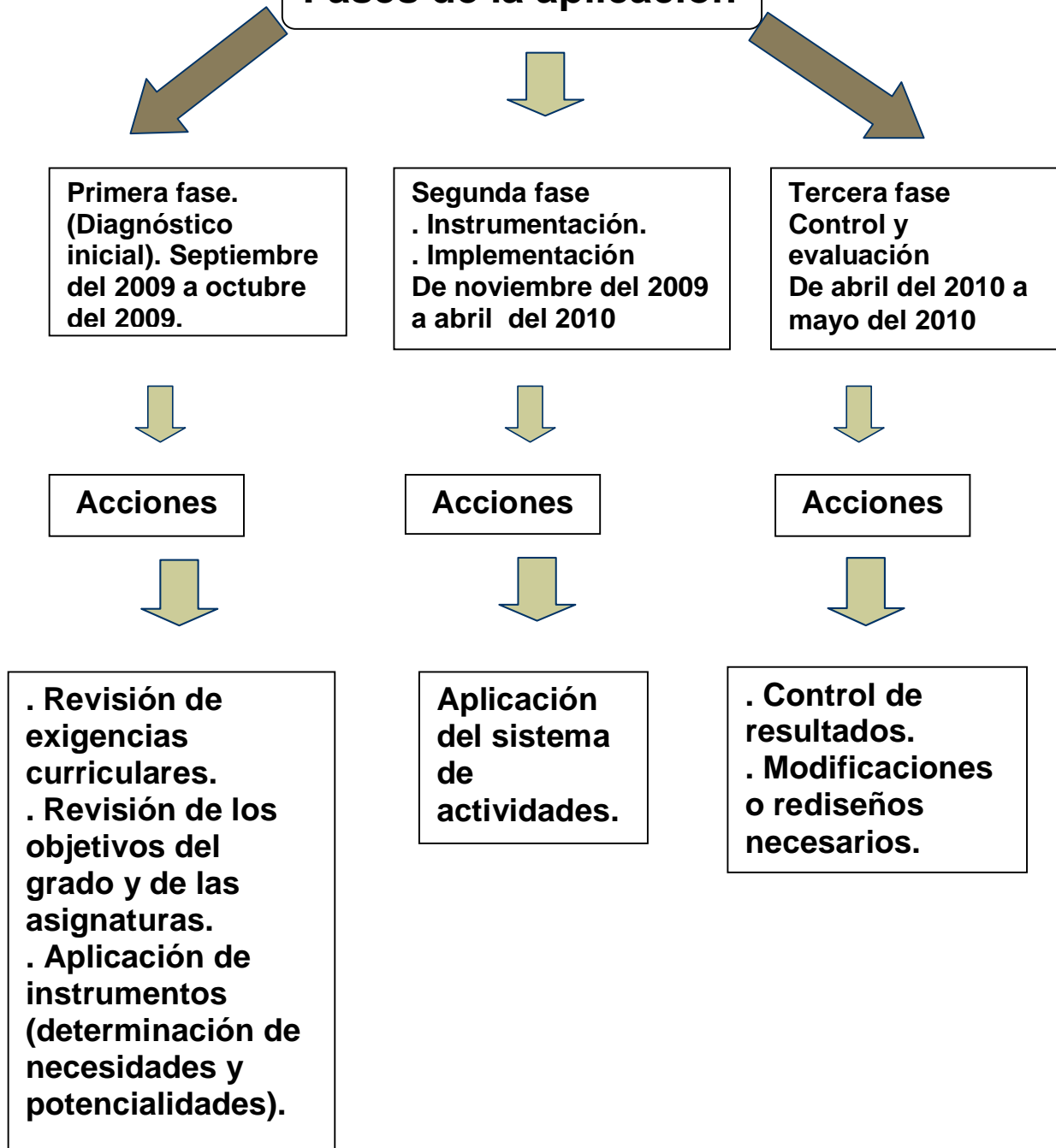
- 1) Contribuir a la adquisición de conocimientos ambientales.
- 2) Contribuir al desarrollo de actitudes con relación al cuidado y protección del medio ambiente.

#### Características:

Las actividades que integran el sistema se caracterizan ante todo por su variedad y marcado sentido motivacional partiendo del mensaje y el contenido docente que se ajustan a los intereses, experiencias, vivencias y conocimientos de los escolares. Las mismas hacen posible implementar las actividades para el logro de la Educación ambiental, a partir de la necesaria reflexión de los escolares, de un elevado nivel de protagonismo, con carácter integrador y teniendo en cuenta los problemas locales y mas cercanos a los escolares.

Para la aplicación del sistema se tuvieron en cuenta las siguientes fases con sus correspondientes acciones:

## Fases de la aplicación



Seguidamente se explicarán las características y formas de proceder en cada una de las fases del pre-experimento.

- La primera fase consiste en el diagnóstico de necesidades y la determinación de regularidades, punto de partida para acometer el trabajo con las fases restantes, lo cual fue posible mediante la aplicación de los distintos instrumentos, el procesamiento de los resultados y la investigación de las mismas,
- La segunda fase consistió en la instrumentación e implementación del sistema de actividades con propósitos formativos para lo cual se tuvieron en cuenta la distribución de las actividades en correspondencia con los objetivos y exigencias en el grado, para su aplicación en el grupo seleccionado como muestra. Para determinar el comportamiento de los resultados se realizaron diagnósticos parciales.
- La tercera fase consiste en el análisis de los resultados obtenidos mediante la aplicación del sistema de actividades para contribuir a la Educación ambiental mediante las actividades docentes y extradocentes, por lo que a través de las mismas será necesario establecer comparaciones entre resultados iniciales, intermedios y finales de modo que la misma trasciende a las distintas fases, por lo que su ubicación en este orden responde a razones didácticas.

Breve explicación acerca del proceder del sistema.

Las actividades que conforman el sistema se irán aplicando de manera gradual y flexible en correspondencia con las distintas etapas del curso que están comprendidas durante su aplicación, para lo cual se podrán emplear:

- Mediante actividades docentes, clases de Lengua Española.
- Actividades extradocentes variadas que oportunamente se proyecten.

Para su aplicación se tendrá en cuenta ante todo el estado real (diagnóstico) de los escolares en todos los momentos, así como el cumplimiento de las exigencias y características de las clases en cuanto a la atención de todos los componentes que se relacionan con el medio ambiente.

Las actividades se orientarán de modo que respondan a cada una de las (fases) para la Educación ambiental, propiciando el análisis reflexivo y valorativo de los escolares.

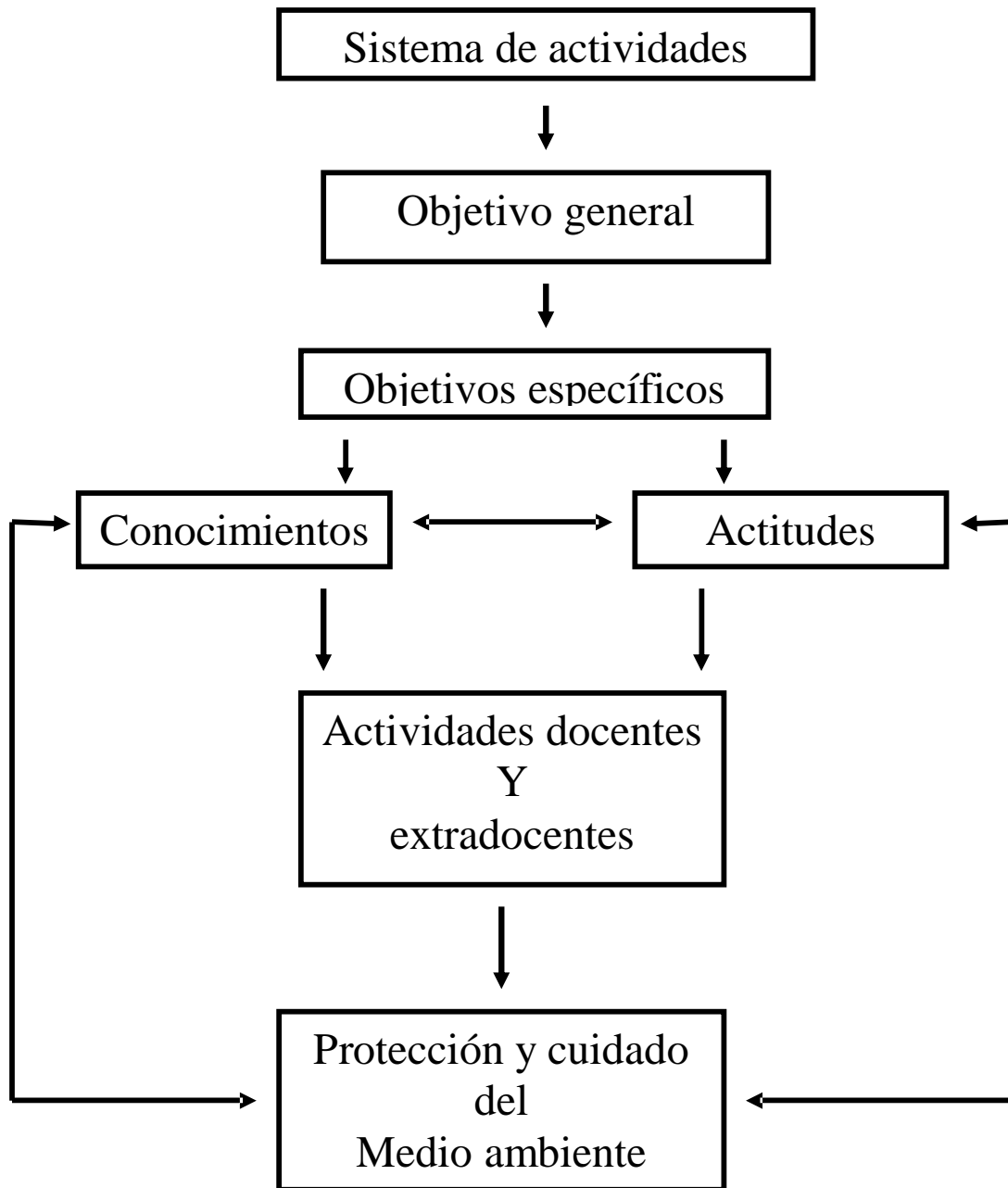
Otro elemento esencial es la evaluación de los resultados a corto, mediano y largo plazo, como sigue:

- A corto plazo (evaluación de cada actividad).
- A mediano plazo (resultados de la evaluación de la etapa de aplicación en su conjunto).
- A largo plazo (a través de la valoración de las actividades alcanzadas con la aplicación del sistema).

La aplicación fue concebida teniendo en cuenta la siguiente estructura para cada una de las actividades:

- Título.
- Objetivo.
- Métodos.
- Análisis del proceder metodológico.
- Medios de enseñanza.
- Evaluación.

ESQUEMA



A continuación se identifican los subsistemas y las secciones que en cada uno de ellos se emplean para contribuir a la Educación ambiental.(Ver anexo 6)

#### **2.4 Validación de la propuesta realizada por criterio de evaluadores externos.**

Para validar la propuesta del sistema de actividades mediante el criterio de evaluadores externos se procedió, en primer lugar, a la selección de los mismos de manera que cumplieran con los requisitos necesarios en estos casos y emitieran acertadamente juicios valorativos acerca de la aplicabilidad en la práctica escolar, necesidad de su aplicación, actualidad y nivel científico que tiene la propuesta de actividades para contribuir a la educación ambiental de los estudiantes de noveno grado de la Educación especial.

Se tuvo en cuenta para la selección que estos fueran maestros, funcionarios de educación que por su especialidad, sus años de experiencia y funciones que guardaran relación con la presente investigación.

Los datos generales aparecen en **(Anexo # 7)**. Los evaluadores externos emitieron criterios a través de una encuesta previamente confeccionada.

##### **(Anexo #8).**

Los resultados obtenidos después de aplicar la encuesta a los especialistas se describen a continuación:

##### **Aspecto # 1.**

Nivel de conocimiento que posee sobre el tema de Educación ambiental.

- Nueve evaluadores se autoevalúan de diez puntos, es decir, dominan el tema ampliamente.
- Dos especialistas se autoevalúan de nueve puntos.
- Un especialista se autoevalúa de ocho puntos.

En sentido general por la puntuación obtenida los especialistas poseen amplios conocimientos sobre Educación ambiental, pues el promedio se encuentra por encima de ocho puntos.

##### **Aspecto # 2.**

Evaluación de la propuesta del sistema

- Tres de los evaluadores consideran de adecuado el nivel de aplicabilidad en la práctica escolar y nueve, “muy adecuado”.
- Dos especialistas consideran la necesidad de su aplicación “adecuado”; mientras que diez, “muy adecuado”.

- Un especialista consideran “adecuado” su actualidad y nivel científico y once, “muy adecuado”.

A manera de conclusión se pudo comprobar que el sistema aplicado es factible, pues la mayoría de los evaluadores valoraron de muy adecuadas todas las actividades que en el mismo se proponen.

## **2,5- Aplicación del sistema de actividades**

Para aplicar el sistema de actividades se retoma la observación realizada en el diagnóstico de necesidades y se aplica una prueba de conocimientos para constatar el estado inicial de la muestra (pre- test)

A continuación ilustramos los resultados.

### **Instrumento # 5 Prueba pedagógica.** (Anexo # 9)

**Objetivo:** Diagnosticar los conocimientos y las actitudes medioambientales de los escolares de noveno grado con retraso mental, a través de la clave aplicada.

#### **Resultados:**

En la pregunta 1 relacionada con las causas y consecuencias de los problemas globales medioambientales once escolares se equivocan al intercambiar los cambios climáticos y la disminución a la capa de ozono por lo que se ubican en nivel bajo, 3 mencionan con imprecisiones algunos elementos y se ubican en un nivel medio, solo 1 logra precisión en la respuesta y se ubica en nivel alto. Las dificultades más significativas están en las consecuencias de los problemas globales.

En la pregunta . 2 relacionada con el desarrollo sostenible ningún escolar responde acertadamente y se ubican en nivel bajo pues consideran falso el inciso a) y plantean que la Educación ambiental no tiene relación con el desarrollo sostenible.

En la pregunta . 3, 12 escolares se equivocan al clasificar a los recursos naturales, ya que existen limitados conocimientos relacionados con los mismos se ubican en nivel bajo.

- Lo mismo sucede con los minerales y las aguas, los minerales y en las aguas, clasificándolos como renovables,

- Existe relación entre los escolares que se equivocan al clasificar los recursos naturales y la redacción del juicio valorativo, solo 3 escolares responden

algunos elementos de la pregunta y se ubican en el nivel medio, omiten la necesidad de su uso racional.

Los resultados obtenidos en la prueba aplicada a los escolares de la muestra demuestran, que en sentido general, hay dificultades y carencias cognitivas que apuntan hacia la clasificación y valoración de los recursos naturales, lo concerniente al desarrollo sostenible y las causas y consecuencias derivadas de los problemas globales medioambientales, al realizar el análisis del instrumento permitió ubicar a los escolares en los siguientes niveles de desarrollo.

### Nivel de desarrollo cognitivo

Indicadores	Niveles					
	A	%	M	%	B	%
1	1	6,6	3	20	11	73,3
2	-	-	-	-	15	100
3	-	-	3	20	12	55

La observación (ver anexo1) realizada a los escolares en la etapa diagnóstico permite ubicar a los escolares en los niveles de desarrollo siguientes:

### Nivel de desarrollo actitudinal

Indicadores	Niveles					
	A	%	M	%	B	%
1	1	6,6	3	20	11	73,3
2	-	-	-	-	15	100

Al realizar el análisis de las dos dimensiones que miden la variable dependiente se ubicaron a los escolares en los siguientes niveles de desarrollo.

### Niveles de desarrollo pre- test

DIMENSIONES	Nivel alto	%	Nivel medio	%	Nivel bajo	%
1	—	—	2	13,3	13	86,6
2	—	—	2	13,3	13	86,6
general	—	—	2	13,3	13	86,6

Estos resultados pueden observarse en el gráfico de barra (ver anexo 10)

Durante la etapa de ***ejecución*** se procedió a la aplicación del sistema de actividades para contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible de los escolares de noveno grado de la escuela especial José Ramón Fuertes Cano.

El mismo fue evaluado de forma sistemática, teniendo en cuenta el carácter dinámico, continuo y sistemático de la evaluación pedagógica, se realizaron pruebas pedagógicas para de esta forma constatar el nivel de desarrollo que iban alcanzando los escolares.

En las actividades concebidas para el subsistema 1, conocimientos sobre el medio ambiente y los problemas ambientales, se corresponde con las actividades de la número uno a la número doce con el objetivo de contribuir a la adquisición de conocimientos ambientales de los escolares de la muestra a través de diversas actividades.

Durante la etapa de orientación se motivaron por cada una de ellas, se realizaron ejercicios para el conocimiento del cuidado del medio ambiente encaminados a crear mejores condiciones para identificar, reconocer automatizar y diferenciar adecuadamente los problemas ambientales, entre las actividades realizadas podemos citar: recorrido por la comunidad, barrio debate, adivina adivinador, utilización de la Enciclopedia para definir el concepto de medio ambiente, reflexiones sobre las afectaciones al medio ambiente, lectura analítica de cartas sobre la protección del medio ambiente, excursiones, identificar problemas ambientales que afectan al mundo, a Cuba y a la localidad, creación del rincón y círculo de interés ecológico. En las primeras actividades 11 escolares para un 73,3% presentaron dificultades en cuanto al conocimiento del medio ambiente y los problemas que lo afectan, en la medida que fueron aplicándose las actividades estas dificultades fueron desapareciendo.

En las actividades del subsistema 2: Conciencia ambiental, se corresponde con las actividades de la número trece a la número veinticuatro con el objetivo de incentivar a los escolares de la muestra sobre la conciencia medioambiental y la necesidad de proteger y conservar el medio ambiente para un desarrollo sostenible, estas estuvieron dirigidas a: reflexionar sobre las consecuencias de

la contaminación ambiental, completamiento de frases martianas sobre el medio ambiente, utilización de software educativos para reflexionar sobre la contaminación ambiental, importancia de ahorrar el agua para mantener vivo el planeta, así como incentivar a los escolares en el mantenimiento de conductas positivas a favor del medio ambiente. Durante el desarrollo de las primeras actividades 13 escolares para el 86,6% mostraban poco interés por participar en las actividades e irresponsabilidad ante el cuidado y conservación del medio ambiente, en la medida que fueron aplicándose las actividades estas dificultades fueron desapareciendo.

Mucha aceptación tuvieron las actividades de juegos, adivinanzas y las excursiones. No solo se lograron avances desde el punto de vista cognoscitivo, también se logró elevar la motivación y el interés de los escolares por cuidar y conservar el medio ambiente para un desarrollo sostenible.

Fue muy importante la participación de la auxiliar pedagógica en cada una de estas actividades, pues sirvió para que pudiera ejercitarlas en las actividades de apoyo a la docencia.

### **Etapas de control**

Después de aplicado el sistema de actividades para contribuir a la educación ambiental para un desarrollo sostenible en escolares de noveno grado con retraso mental y recibir su influencia, se procede a su control, para ello se aplica nuevamente una prueba pedagógica. (Anexo 9)

Participaron en la prueba 15 escolares que representan el 100% de la muestra, la misma tuvo como **Objetivo:** valorar los conocimientos y las actitudes medioambientales de los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial José Ramón Fuertes Cano.

Los resultados obtenidos son los siguientes.

En la pregunta . 1 relacionada con las causas y consecuencias de los problemas globales medioambientales 1 escolar se equivocan al intercambiar los cambios climáticos y la disminución a la capa de ozono y se ubican en nivel bajo. 3 mencionan con imprecisiones algunos elementos y se ubican en un nivel medio y 11 logran precisión en la respuesta y se ubica en nivel alto. Las dificultades más significativas están en las consecuencias de los problemas globales.

En la pregunta 2 relacionada con el desarrollo sostenible 9 escolares responde acertadamente y se ubican en nivel alto, 5 consideran falso el inciso a), por lo que se ubican en el nivel medio y 3 además de considerar el inciso a) falso, plantean que la Educación ambiental no tiene relación con el desarrollo sostenible lo que hace que se ubiquen en el nivel bajo.

En la pregunta 3, 5 escolares se equivocan al clasificar a los recursos naturales y la redacción del juicio valorativo, los mismos se ubican en nivel medio, el resto de los escolares es decir 10 responden correctamente, por lo que se ubican en el nivel alto.

Los resultados obtenidos en la prueba aplicada a los escolares de la muestra, en la etapa de control, demuestran, que en sentido general, hay avances en el conocimiento adquirido por los escolares sobre el medio ambiente, lo que se puede observar en la siguiente tabla:

#### Nivel de desarrollo cognitivo

Indicadores	Niveles					
	A	%	M	%	B	%
1	12	80	2	13,3	1	6,6
2	9	60	3	20	3	20
3	10	66,6	5	33,3	-	--

A partir de la puesta en práctica y realización del sistema de actividades se aplicó el instrumento de la observación (anexo 1) a los escolares de la muestra para medir los indicadores alcanzados en la dimensión dos, comprobándose cambios en los modos de actuación de los mismos que se evidencian en:

- Mayor preocupación por la limpieza del aula, porque el mobiliario se encuentre organizado y limpio y porque el aula y los murales posean una adecuada decoración y esto repercutió en que el aula fuera declarada con la condición de “Destacada”.
- Se preocupan por tener buena presencia personal haciendo sobre todo un mejor uso del uniforme escolar.
- Se incrementaron las iniciativas solicitadas a la OPJM para participar en matutinos donde abordaron respuestas derivadas del sistema de actividades realizadas como: lecturas de poesías, textos reflexivos relacionados con los

recursos naturales de la comunidad con enfoque de sostenibilidad, llamadas de atención sobre el ahorro del agua y de la energía eléctrica en la escuela así como propagandas y carteles entre otros.

- Participaron en concursos del PAEME y en el evento XVII de Ciencia y Técnica a nivel de escuela y a nivel municipal con resultados satisfactorios.
- Mayor sensibilidad por el ahorro del agua y de la energía eléctrica.
- Aumentó la preocupación por el entorno en sentido general cuidándolo y respetándolo tanto individual como colectivamente.

Esto permite ubicarlos en los niveles de desarrollo siguientes:

### Nivel de desarrollo actitudinal

Indicadores	Niveles					
	A	%	M	%	B	%
1	10	66,6	5	33,3		
2	11	73,3	3	20	1	6,6

Estos avances se consideran notables en los escolares ya que constituyen resultados significativos tanto en lo cognoscitivo como en lo actitudinal que se manifiestan, además de la adquisición de los conocimientos, en respuestas participativas responsables que denotan la posesión de Educación ambiental.

Con el sistema de actividades aplicado que estuvieron relacionadas con actividades de búsqueda, revisión bibliográfica, trabajo en la biblioteca, búsqueda y procesamiento de la información en los softwares educativos, entre otras, se obtienen resultados que contribuyen a corroborar la efectividad de las mismas. También se comprueban cambios cualitativos manifestados en sus formas de pensar y de actuar a través de actitudes positivas de responsabilidad individual y colectiva que denotan una correcta Educación ambiental.

Al realizar el análisis de las dos dimensiones que miden la variable dependiente se ubicaron a los escolares en los siguientes niveles de desarrollo: (ver anexo 11)

### POS – TEST

DIMENSIONES	Nivel alto	%	Nivel medio	%	Nivel bajo	%
1	10	66,6	3	20	2	13,3
2	10	66,6	4	26,6	1	6,6
general	10	66,6	4	26,6	1	6,6

### 2. 6- VALIDACION DE LA PROPUESTA

Al comparar los resultados obtenidos con los de la etapa constatativa se observa lo siguiente:

#### Nivel de desarrollo cognitivo PRE TEST

Indicadores	Niveles					
	A	%	M	%	B	%
1	1	6,6	3	20	11	73,3
2	-	-	-	-	15	100
3	2	13,3	3	20	12	80

#### Nivel de desarrollo cognitivo POS- TEST

Indicadores	Niveles					
	A	%	M	%	B	%
1	12	80	2	13,3	1	6,6
2	9	60	3	20	3	20
3	10	66,6	5	33,3	-	-

En la dimensión cognitiva en el primer corte (pre-test) existían 3 escolares ubicados en el nivel medio y once en el nivel bajo, con la aplicación del sistema de actividades esta situación se transforma ya que se eleva el nivel de conocimientos en relación con el medio ambiente.

### Nivel de desarrollo actitudinal PRE- TEST

Indicadores	Niveles					
	A	%	M	%	B	%
1	1	6,6	3	20	11	73,3
2	-	-	-	-	15	100

### Nivel de desarrollo actitudinal POS- TEST

Indicadores	Niveles					
	A	%	M	%	B	%
1	10	66,6	5	33,3		
2	11	73,3	3	20	1	6,6

En la dimensión actitudinal en el primer corte (pre-test) existía una tendencia al nivel bajo y con la aplicación del sistema de actividades ubicados en los subsistemas 2 se logró revertir esta situación, no obstante a pesar de quedar demostrada la efectividad del sistema existe un escolar ubicados en el nivel bajo, no alcanzó el desarrollo deseado en los indicadores medidos que demuestren una adecuada educación ambiental.

Como puede apreciarse existe un aumento de los valores porcentuales en todos los indicadores al aplicarse el sistema de actividades, ya que los resultados obtenidos en el pretest son inferiores con relación a los resultados del postest .pues los escolares tienen mejores resultados después del experimento, en los indicadores de las dimensiones establecidas para medir la variable dependiente. (Ver anexo12). Esto permite arribar a las siguientes conclusiones.

## **Conclusiones**

1. Los problemas medioambientales en el mundo actual se incrementan aceleradamente a consecuencia de la incorrecta aplicación científico- técnica con relación a la utilización de los recursos naturales; por ello una correcta Educación ambiental constituye una premisa insoslayable de nuestros días.
2. Los escolares con retraso mental que asisten al noveno grado de la escuela especial José Ramón Fuertes Cano del municipio de Camajuaní, tomados en la muestra se caracterizan en la etapa constatativa por presentar insuficiencias en el dominio de conceptos relacionados con el medio ambiente, escasos argumentos para describir el papel imprescindible que juegan todos los elementos que lo integran para el sostén de este y el logro de un desarrollo sostenible, además de que no demuestran adecuados modos de actuación para protegerlo.
3. El sistema de actividades colaborativo, desarrollador que aborde esta problemática contribuye a la educación para el cuidado y protección del medio ambiente para el desarrollo sostenible en los escolares de la muestra.
4. Los evaluadores externos consideraron el sistema de actividades como muy adecuado, útil, ajustado a las necesidades de los escolares de la muestra y que resuelve una problemática actual.
5. Los resultados del pre- experimento aplicado permiten afirmar que el sistema de actividades contribuyó a una mejor Educación ambiental por cuanto los escolares de la muestra manifiestan actitudes y comportamientos más responsables ante esta problemática.

## **Recomendaciones**

- ✓ Continuar profundizando en esta línea de investigación.
- ✓ Divulgar los resultados alcanzados para su puesta en práctica en otros grupos en función del diagnóstico.

## Referencias bibliográficas

- 1- Castro Ruz, Fidel. Discurso pronunciado por el Comandante, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992.
- 2- Castro Ruz, Fidel. Discurso pronunciado por el Comandante, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992.
- 3- Manso Núñez, Clara Elena. Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación. Sistema de actividades para contribuir a la Educación Ambiental en escolares de sexto grado. Sede pedagógica Camajuaní. 2009
- 4- Engels, F. Dialéctica de la naturaleza. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002, Pág. 5.
- 5- Leopold, A. Sand County Almanac. New York (EE.UU). Oxford University Press. 1949, Pág. 10.
- 6- Habermas, J. Ciencia y Técnica como ideología. Madrid. Tecnos. 1984, Pág. 3.
- 7- Foucault, M. La educación ambiental. Bases éticas conceptuales y metodológicas. UNESCO. Editorial Universitarias, S.A. Madrid, 1998, Pág. 6.
- 8- Colectivo de autores. Maestría en ciencia de la Educación módulo II 1ra parte. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad Habana, 2001, Pág. 12.
- 9- Colectivo de autores. Maestría en ciencia de la Educación módulo I 1ra parte. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad Habana, 2001, Pág. 15.
- 10-Colectivo de autores. Tabloide Introducción al conocimiento del Medio Ambiente. Editorial Academia, La Habana, 2001, Pág. 9.
- 11-Santos Abreu. Dr. Ismael. Diplomado de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Curso Pedagogía Ambiental. ISP Félix Varela, Villa Clara, 1999, Pág 12- Colectivo de autores. La Educación Ambiental en la formación de docentes. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004, Pág 5.10.
- 12-Monitoreo de Educación Material. Propaganda. "Revolución en la Educación 44 años". Congreso Internacional. Pedagogía 2003. Palacio

de las Convenciones. Ciudad Habana, 2003, Pág. 49.

a. Arnold, M y Osorio, F. 2003 Soporte digital.

13-. (Lincon, J. 1998 Soporte digital).

## Bibliografía

- 1 Addine Fernández Dra. Fátima. Didáctica, Teoría y Práctica. Editorial Pueblo y Educación, 2004.
- 2 Álvarez de Zayas, Carlos. La escuela en la vida. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 1999
- 3 Álvarez Pérez Dra. Martha. Interdisciplinariedad. Una aproximación desde la enseñanza de la Ciencia. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 2004.
- 4 Añorga J. La Educación Avanzada. Paradigma Educativo para el mejoramiento profesional y Humano de los Recursos y de la Comunidad. La Habana, ISP Enrique José Varona, 1999.
- 5 Arteaga Valdés, Eloy. Tesis en Opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP "Conrado Benítez". Cienfuegos. 2001
- 6 Cartaza Perla. José de la Luz y Caballero y la Pedagogía de su época. La Habana, Editorial de Ciencias Sociales, 1989.
- 7 Castro. R. Fidel. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD). Río de Janeiro, 1992.
- 8 Centro de Información, Divulgación y Educación Ambiental (CIDEA).Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana. Editorial. CITMA y UNESCO, 1997.
- 9 Chávez Rodríguez J. Bosquejo Histórico de las Ideas Educativos en Cuba. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1996.
- 10 Colectivo de autores. 6to Seminario Nacional. Editorial Pueblo y Educación.
- 11 \_\_\_\_\_ Armas Ramírez Dra. Nerelys y Perdomo Dr. José Manuel. ISP: Félix Varela, Villa Clara, 2001.
- 12 \_\_\_\_\_ Hacia una Educación Audiovisual. Editorial Pueblo y Educación, 2004.
- 13 \_\_\_\_\_ La educación ambiental en la formación de docentes. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004.
- 14 \_\_\_\_\_ Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo III. Primera Parte. Mención en Secundaria Básica. Editorial Pueblo y

- Educación, 2006.
- 15 \_\_\_\_\_ Maestría en Ciencias de la Educación módulo I primera parte. Editorial Pueblo y Educación.
  - 16 \_\_\_\_\_ Maestría en Ciencias de la Educación módulo II primera parte .Editorial Pueblo y Educación.
  - 17 \_\_\_\_\_ Maestría en Ciencias de la Educación Módulo II 2da parte .Editorial Pueblo y Educación.
  - 18 \_\_\_\_\_ Manual de Formación Ambiental para los PGI. ISP Félix Varela, Santa Clara, 2006.
  - 19 \_\_\_\_\_ Metodología de la Investigación Educativa. Primera Parte. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad Habana, 1986.
  - 20 \_\_\_\_\_ Metodología de la Investigación Educativa. Segunda Parte. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad Habana, 2001.
  - 21 \_\_\_\_\_ Tabloide Introducción al conocimiento del Medio Ambiente. Editorial Academia, La Habana, 2001.
  - 22 Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD). Río de Janeiro, 1992.
  - 23 Discurso de Fidel. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD). Río de Janeiro, 1992.
  - 24 E. P Odum: Ecología, La Habana, 1989.
  - 25 Engels, F. Dialéctica de la naturaleza. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
  - 26 Esteva P. Joaquín. Manual del promotor y Educador Ambiental para el Desarrollo Sustentable. PNUMA y SEMARNAP, México.
  - 27 Foucault, M. La educación ambiental. Bases éticas conceptuales y metodológicas. UNESCO. Editorial Universitarias, S.A. Madrid, 1998.
  - 28 Gómez Gutiérrez, Sergio Alonso. El Entrenamiento Metodológico Conjunto: Un método revolucionario de dirección científica educativa. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2007.
  - 29 González G. La Concepción Sistémica del Proceso de Organización y desarrollo de la Superación de los Recursos Humanos. Tesis en Opción del Grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, 1997.
  - 30 Habermas, J. Ciencia y Técnica como ideología. Madrid. Tecnos, 1984.

- 31 Leopold, A. Sand County Almanac. New York (EE.UU). Oxford University Press, 1949.
- 32 Ley No 33/81 Protección del Medio Ambiente y Uso Racional de los Recursos Naturales. Asamblea Nacional del Poder Popular.
- 33 Llanes Regueiro. Juan. Política económica ambiental. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1999.
- 34 López Cabrera. Carlos M. Introducción al conocimiento del Medio Ambiente. Editorial Academia. La Habana.
- 35 Macedo, Beatriz. Habilidades para la Vida: Contribución desde la Educación Científica en el marco de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias. La Habana, Cuba, 2006.
- 36 Manso Núñez, Clara Elena. Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación. Sistema de actividades para contribuir a la Educación Ambiental en escolares de sexto grado. Sede pedagógica Camajuaní. 2009
- 37 Marimón Carrazanas Dr. José A. La formación de una actitud ambiental responsable en estudiantes de secundaria básica Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas Tesis de doctorado. ISP, Félix Varela, 2004.
- 38 Monitoreo de Educación Material. Propaganda. "Revolución en la Educación 44 años". Congreso Internacional. Pedagogía 2003. Palacio de las Convenciones. Ciudad Habana, 2003.
- 39 Novo María. La Educación Ambiental. Bases éticas conceptuales Metodológicas. Ediciones UNESCO y Editorial Universitarias, S.A. Madrid. España, 1998.
- 40 Pherson Sayú. Mc Margarita y Coautores. La Educación Ambiental en la formación de docentes. Editorial Pueblo y Educación. Habana, 2004.
- 41 Pichs Madruga. Ramón y otros. Revista "Temas". # 9. (Sistema de Promoción de Información Tecnología y Comercial). Artículo: Un Ambiente que nos sostenga. Editorial Red Tips ,1997.
- 42 Salcedo, E. I. y otros. Didáctica de la Biología. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. 2002
- 43 Santos Abreu Ismael. Estrategia de formación continuada en Educación

Ambiental para docentes. Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas. ISP: Félix Varela, Villa Clara, 2002.

44 Santos Abreu. Dr. Ismael. Diplomado de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Curso Pedagogía Ambiental. ISP Félix Varela, Villa Clara, 1999.

45 Sifredo Barrios, C. Didáctica de las Ciencias: Nuevas Perspectivas, II Parte. Compilación Editorial Educación Cubana. Ciudad de la Habana, Cuba, 2008.

## **Anexo # 1**

### **Guía de observación.**

**Objetivo:** Constatar el comportamiento de los escolares de noveno grado con retraso mental relacionado con la Educación Ambiental en cuanto a:

\_\_\_ Responsabilidad y participación en la limpieza y embellecimiento del aula.

\_\_\_ Presencia personal como dimensión del medio ambiente.

\_\_\_ Responsabilidad y participación en el cuidado del entorno.

\_\_\_ Responsabilidad y participación ante el ahorro del agua y la energía eléctrica.

## **Anexo # 2**

### **Análisis de documentos.**

**Objetivo:** Constatar la atención que se le ofrece a la Educación Ambiental en la escuela.

Aspectos a analizar:

\_\_\_ Actas levantadas en la Cátedra martiana para comprobar la prioridad que se le ofrece a la Educación Ambiental en el trabajo con los escolares.

\_\_\_ Plan de actividades de la OPJM para verificar la sistematicidad con que se aborda la Educación Ambiental en la escuela.

\_\_\_ Objetivos rectores del grado, programa de las asignaturas que conforman el plan de estudio, libros de textos y cuadernos de trabajo correspondientes para analizar la atención que se presta a la Educación Ambiental.

### Anexo # 3

#### **Encuesta a escolares.**

**Objetivo:** Constatar conocimientos y actitudes ambientales en los escolares de noveno grado con retraso mental.

Estimado alumno: Usted ha sido seleccionado para colaborar en la investigación que realizamos sobre Educación Ambiental por lo que te pedimos que respondas las siguientes preguntas de la encuesta, las respuestas no serán divulgadas, esperamos que te esfuerces por responder todas las preguntas para poder elaborar actividades que nos ayuden a todos a cuidar más nuestro planeta.

1. Lea detenidamente los siguientes planteamientos. Marque con una equis (x) los que considere que se correspondan con usted.

- En mis ratos libres me gusta cazar pájaros con tirapiedras.
- Me descuido en ocasiones y echo papeles y otros desperdicios en las calles.
- A veces camino sobre el césped para cortar tramos y llegar rápido a donde voy.
- Estoy pendiente en la escuela y en la casa de apagar las luces encendidas innecesariamente.
- Siempre cierro todas las llaves de agua que queden abiertas.
- Las actividades de las FAPI las realizo porque tengo que cumplir como pionero, pero no porque me gusta.
- Me interesa participar en concursos en la escuela que traten sobre la educación ambiental.
- No me gusta ayudar en la limpieza del patio de mi casa para que no haya criaderos de mosquitos, otros insectos y roedores.

2. ¿Conoce los focos que contaminan el medio ambiente en su comunidad?

- Sí                       No

a) Menciónelos

---

---

3. Al tener en cuenta la siguiente escala:

5 – (E)    4 – (MB)    3 – (B)    2 – (R)    1 – (I).

¿Qué puntuación te otorgarías ante los siguientes enunciados?:

- Conozco los principales recursos naturales que existen en mi localidad.
- Conozco los problemas medioambientales más comunes de mi comunidad y las causas de los mismos.
- Me gusta participar siempre con mi grupo en actividades de limpieza y embellecimiento de la escuela.
- Confecciono pancartas y propagandas para la emulación pioneril relacionadas con la educación ambiental.
- Participo en eventos con mis compañeros para defender la educación ambiental.
- Soy responsable con el medio ambiente.

4. ¿Considera importante poseer una correcta Educación Ambiental?

Sí \_\_\_\_

No \_\_\_\_

Quizás \_\_\_\_

¿Por qué?

---

---

---

Muchas gracias.

## Anexo # 4

Resultados

### Actividades que realizan los escolares.

**Objetivo:** Determinar las necesidades educativas en los escolares.

<b>Actividades que realizan</b>	<b>Cantidad 15 escolares</b>	<b>%</b>
Cazar pájaros.	6	40
Vertimiento de papeles y desperdicios.	15	100
Caminar sobre el césped.	15	100
Ahorrar energía eléctrica.	11	73,3
Ahorro de agua.	7	46,7
Actividades de las FAPI.	11	73´3
Participación en concursos de Educación Ambiental.	6	40
Limpieza para eliminar criaderos.	15	100

## Anexo # 5

### **Entrevista para el asesor del CITMA municipal.**

**Objetivo:** Constatar los principales problemas medioambientales del poblado de Camajuaní.

Compañero: Nos encontramos realizando una investigación sobre la Educación Ambiental en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial José Ramón Fuertes Cano” y por el cargo que desempeña y su experiencia profesional necesitamos obtener de usted información y criterios que nos permitan incidir positivamente sobre nuestros escolares.

1. ¿Existen problemas medioambientales relevantes en el poblado de Camajuaní?
  
2. ¿Cuáles son estos? (De existir)
  
3. ¿Considera usted que los escolares de la escuela especial deben conocer los problemas medioambientales? ¿Por qué?
  
4. A su juicio ¿cómo pueden estos escolares adquirir Educación Ambiental a partir de los problemas medioambientales de su comunidad?
  
5. Alguna sugerencia o comentario que le gustaría hacernos.

Muchas gracias.

## Anexo 6

### ***Sistema de actividades***

**Subsistema 1** “Conocimientos sobre el medio ambiente y los problemas ambientales.”

Se corresponde con las actividades de la número uno a la número doce con el objetivo de contribuir a la adquisición de conocimientos ambientales

**Subsistema # 2:** Conciencia ambiental.

Se corresponde desde las actividades de la número trece a la número veinticuatro con el objetivo de contribuir al desarrollo de actitudes con relación al cuidado y protección del medio ambiente.

### **Sistema de actividades.**

**Objetivo:** Contribuir a la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible en los escolares de noveno grado con retraso mental de la escuela especial José Ramón Fuertes Cano del municipio de Camajuaní.

Seguidamente se explica el proceder metodológico con cada una de las actividades.

### **Actividades del subsistema # 1**

#### **Actividad #1 ¡A visitar nuestro municipio!**

**Objetivo:** Identificar los problemas ecológicos que existen en la comunidad donde esta ubicada la escuela para proponer medidas de solución.

**Materiales:** Hojas de papel o cartulina.

#### **Desarrollo.**

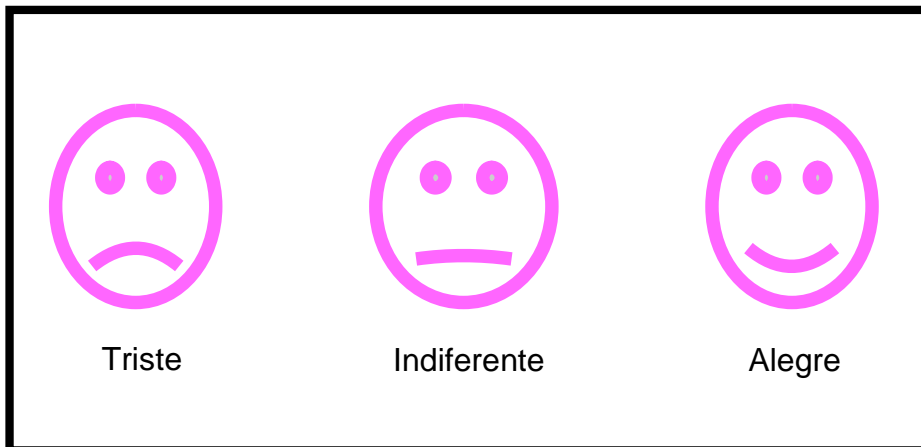
El maestro crea un clima favorable a fin de que los estudiantes inicien un paseo imaginario por su comunidad. Se muestran láminas que ilustran diferentes modos de actuación.

- ✓ Fábrica vertiendo humo en el centro de la ciudad.
- ✓ Cederistas vertiendo basura fuera del vertedero.
- ✓ Trabajadores de la pollera quemando los desechos de la misma en el patio´,

- ✓ La empresa porcina vertiendo residuos al río
- ✓ Familias que no permiten a los promotores de higiene realizar la inspección a sus viviendas.
- ✓ Familias que no realizan el auto focal.

Teniendo en cuenta estas láminas se les pide a los estudiantes que reflexionen sobre los problemas ecológicos detectados en su localidad,

-Mediante la técnica de las tres caritas:



- Cada escolar va a decir qué actitud asume ante los problemas identificados.
- El maestro dividirá al grupo por equipo según la actitud que asumió.
- Cada grupo por separado intercambiará sus opiniones acerca de su actitud.
- Se seleccionará un relator el cual expondrá a los demás estudiantes del porqué de su actitud, en el siguiente orden: los indiferentes, los alegres y los tristes
- A partir de la última exposición el maestro promoverá el debate con los restantes grupos reflexionando sobre el por qué deben estar tristes ante estas manifestaciones llevándolos a interiorizar la importancia de mantener el Medio Ambiente sano para proteger nuestra salud.
- Al finalizar el debate se creará un plan de acciones, ayudados por el maestro, para minimizar las consecuencias de estos problemas medioambientales.

**Actividad # 2** Realizar **Barrio debate** en el CDR donde esta ubicada la escuela con el plan de acciones creado en la actividad denominada **¡A visitar nuestro municipio** para ponerlo en práctica.

### Actividad # 3 IDENTIFICAME!”

**Objetivo:** Reconocer algunos componentes del medio ambiente a través de adivinanzas.

**Método:** Práctico.

**Procedimientos:** Conversación, diálogo.

Aclaraciones:

El docente motiva a sus escolares a reconocer algunos de los componentes del medio ambiente a través de diferentes adivinanzas como:

- |  |   |
|--|---|
| 1) Pelota sin dueño<br>Pelota viajera<br>Rodando, rodando<br>Al sol da la vuelta                           | 2) Una sábana muy grande<br>Que no se puede lavar<br>Esta llenita de manchas<br>que no se puede tocar.            |
| 3) Muy ligero por el agua<br>va nadando este amiguito<br>luce brillantes escamas.<br>Y se llama-----.      | 4) Pulgarcito de la vida<br>Musiquillo zumbador<br>Enanito verde y rojo<br>Compañero de la flor.                  |
| 5) Es un ser inmenso<br>Que no se cansa de comer<br>Siempre está pidiendo agua<br>Pues come con mucha sal. | 6) Millones de soldaditos<br>Van unidos a la guerra<br>Todos arrojan sus lanzas<br>Que caen de punta en la tierra |
| 7) Aunque a las personas<br>No me gusta ver<br>Más le temo al gato<br>Y me cuido de él.                    | 8) Por ella vivimos<br>Con ella crecemos<br>Y si no la cuidamos<br>Todos morimos.                                 |
| 9) Con un acento en la e<br>Es documento preciado<br>Y alimento muy buscado<br>Aunque sin acento esté.     | 10) No tiene color<br>No tiene sabor<br>Sirve para el baño<br>Si usas el jabón.                                   |
| 11) Nace en las alturas<br>Corre con premura<br>Tiene curso, cauce<br>Y desembocadura.                     | 12) Blanquísima espuma<br>De Sol la perfuma<br>Calle de los barcos<br>De peces la cuna.                           |
| 13) Te adoro en primavera<br>En otoño te aliento<br>Te refresco en verano<br>Y en invierno te aliento.     |   |

#### **Actividad #: 4” Búscame en la Enciclopedia”**

**Objetivo:** Definir el concepto de medio ambiente a través de la enciclopedia.

**Método:** Elaboración conjunta.

**Procedimiento:** conversación, comparación, diálogo.

Se invita a los escolares a buscar en la enciclopedia Encarta, el concepto de medio ambiente y se les propone realizar las actividades siguientes:

1-Representa un dibujo donde se aprecie la interrelación que existe entre los componentes del medio ambiente.

2- Ningún organismo puede vivir sin intercambiar con el medio ambiente,

Fundamenta por qué es así e indica algunos ejemplos.

3- Redacta un texto donde expliques por qué es importante conservar los recursos naturales como parte del medio ambiente.

Se culmina la actividad seleccionando los mejores trabajos para exponerlos en el aula.

#### **Actividad # 5 El bosque imaginario.**

**Objetivo:** Reflexionar sobre las consecuencia de la deforestación y desertificación

**Materiales:** láminas

##### **Desarrollo**

\_El maestro presenta un compendio de láminas que refieren distintas situaciones en los bosques y suelos.

\_A partir de las mismas se profundizará en los aspectos de la conducta que pueden ser causas o efectos de esos conflictos, a través de la **técnica “Lluvia de ideas”**

Ejemplo:

\_El maestro realiza la formulación de la siguiente oración,

§ El cuidado de los bosques y suelos es muy importante

\_Para el intercambio se facilitará la siguiente información:

✓ En el decenio de 1990 cada año se deforestó el 38% de los bosques mundiales, se produjo una pérdida anual neta del 0,22% (FAO; 2002).

- ✓ Entre 1700 y 1980 las tierras forestales del mundo se redujeron en el 19%.
- ✓ El 15% de la superficie de la tierra del planeta se ha degradado por causa de la actividad del hombre.

\_Los estudiantes expondrán todas las ideas de forma espontánea

\_Una misma idea no se debe formular nuevamente, si se hace, se toma para no defraudar al estudiante. El maestro anota en la pizarra las ideas formuladas por ellos y

los invita a crear un texto de forma oral con las ideas que se acercan a la solución del problema, Se seleccionará los trabajos más creativos y como premio se le otorgará un distintivo relacionado con el cuidado del Medio Ambiente.

### **Actividad #6 “Leo y pienso en...”**

**Objetivo:** Reflexionar acerca de afectaciones ocasionadas a los recursos naturales del medio ambiente.

**Método:** Práctico.

**Procedimientos:** debate, comparación

Aclaraciones:

El docente orienta a los escolares que consulten, en la biblioteca de la escuela, el libro “Misión Ambiental. Agenda 21” y después de leer el artículo “Reflexiones del planeta” los invita a realizar actividades como:

- a) ¿Cuáles recursos naturales han sido modificados?
- b) Seleccione uno de ellos y a partir de las causas que han provocado estas afectaciones, argumente y aplique los conocimientos que ha adquirido en las asignaturas de Ciencias Naturales y Geografía de Cuba.
- c) Reúnase con sus compañeros de aula y confeccione un objeto en su taller donde refleje la situación existente en el planeta. Preséntalo en el matutino a tus compañeros.

Culmina la actividad con la preparación de una iniciativa, para la emulación pioneril, con su maestro y profesor de taller.

### **Actividad # 7 “Carta a Fidel”**

**Objetivo:** Leer cartas relacionadas con la protección al medio ambiente

**Método:** Conversación

## **Procedimiento: Lectura analítica**

### **Materiales: Libro Misión Ambiental**

Querido Fidel:

Le escribo esta carta para decirle que soy una estudiante de noveno grado, que me gustaría muchísimo estudiar alguna carrera relacionada con la protección y conservación del medio ambiente para ayudar a Cuba y a nuestra Revolución.

Hace cinco años, cuando usted asistió a la Cumbre de la Tierra, yo no conocía muchas de las cosas que allí se hablaron, pero ya las voy conociendo gracias a mis profesores y a la lectura personal que hago acerca de los problemas ambientales, y creo de verdad que debemos hacer todo lo posible, y yo diría hasta lo imposible, por salvar nuestro lindo planeta azul y preservar todo lo que nos rodea: la naturaleza, las propias construcciones realizadas por el hombre, e incluso a la principal especie que está en peligro de extinción, que es el propio HOMBRE, como usted magistralmente expresara en la Cumbre de Río 1992. Hay que mejorar la salud de las aguas, el aire, los suelos, preservar la flora y la fauna y cuidar algo que aprendí hace poco, y que enaltece el espíritu humano: la belleza natural del medio que nos rodea.

En nuestro país conozco que se están realizando muchos programas para mejorar el medio ambiente: el cuidado y recuperación de los suelos degradados, y la solución de un problema que requiere un especial tratamiento: la recuperación ambiental de la cuenca del río Cauto, el mayor Cuba, además de la recuperación de todas las cuencas hidrográficas cubanas que así lo requieran.

Por último, quiero agradecerle todas las enseñanzas que como Presidente de Cuba nos a dado para el cuidado y conservación del medio ambiente, y por todas las lecciones ejemplares que hemos recibido de usted como Jefe de la Revolución cubana. Cuente con nosotros querido Comandante. Un beso muy grande. Le quiere con todo el corazón,

Alicia de los Ángeles

1- Escribe tu carta al delegado de tu circunscripción

### **Actividad # 8 “Vamos de excursión.”**

**Objetivo:** Observar las características ambientales de la zona visitada.

**Método:** Práctico

**Procedimientos:** Observación, conversación, comparación

**Materiales:** Libreta de notas y papel.

Aclaraciones.

\_Una excursión es una actividad muy gustada por los escolares, por ello el docente conversa con ellos sobre la actividad a realizar con el fin de promover el interés por conocer el lugar que se visita. (La torre de la Matilde)

\_Se selecciona un grupo de escolares que apoyados por los profesores de taller, investiguen cómo era esa zona años atrás en cuanto a la flora y la fauna y luego brindar la información al resto del grupo.

\_Después de ofrecida esta información se analiza el plan de excursión.

\_Llegado al lugar de la actividad el docente los reúne, los incentiva mediante una conversación o relato sobre el objetivo de observación, recuerda las reglas de comportamiento a tener presente, hace énfasis en los aspectos que no deben dejar de observar y prestar atención requerida a las actividades de la guía.

\_Concluida la excursión se realiza una conversación con los escolares sobre sus impresiones del lugar visitado. Se debaten las causas de los cambios ocurridos en ese lugar y las consecuencias que traen esos cambios, esto puede realizarse en el aula.

### **Actividad # 9 “Sopa de letras.”**

**Objetivos:** Reconocer algunos de los principales problemas ambientales que afectan al mundo, a Cuba y la localidad.

**Método:** Práctico.

**Procedimientos:** Observación, debate, comparación.

**Materiales:** Libreta de notas y computadora.

El docente les presenta a los escolares una sopa de letras e indica que en ella se pueden encontrar algunos de los problemas ambientales que afectan al mundo, a Cuba y a la localidad. Los invita a encontrarlos moviendo el lápiz en todas direcciones.

PCAMBIO SRCLIMÀTICOSO  
OBMPYJAUMENTOLDEMLA  
BHIYCONTAMINACIÒNXAP  
RHQOWLPPÈRDIDAKDEJ  
ELABIO DIVERSIDADÑOET  
ZGUERRASRPINJUSTASLO  
ADTALAAINDISCRIMINADA  
GZEFECTOBRÀCIDASQXGH  
OXXFINVERNADEROZPXVC  
TXSUBDESARROLLOXWTYM  
ARLLUVIAS RESTACIÒNXZ  
MIENTOLDEXLAOZONONDX

Luego de encontrados el docente los estimula a investigar en la computadora de la escuela en el Software “Misterios de la Naturaleza”, en qué consisten estos problemas y los invita a realizar un dibujo donde expresen qué pueden hacer para evitar estos males.

Concluida la actividad se seleccionan los mejores trabajos para el mural del aula.

**Actividad # 10** “Mis nuevos conocimientos”.

**Objetivo:** Identificar los problemas globales que afectan a nuestro planeta.

**Método:** Práctico.

**Procedimientos:** Observación, conversación, ilustración.

**Medios:** Libro de texto, libreta de notas, papel, revistas.

Aclaraciones necesarias:

El docente conversa con los escolares acerca de contenidos estudiados con anterioridad, en las asignaturas Ciencias Naturales y Geografía de Cuba, relacionados con algunas sustancias como agua, oxígeno, dióxido de carbono entre otras y los invita a consultar el libro de texto para que, apoyándose en sus conocimientos, elaboren un esquema que relacione estos con los problemas globales que afectan el medio ambiente.

Luego orienta la realización de actividades como:

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

## A

### Problemas globales

1. Cambios climáticos.
2. Disminución de  
La capa de ozono.
3. Pérdida de la biodiversidad.
4. Efecto de la crisis urbana.
5. Riesgo nuclear y conflictos armados.

## B

### Consecuencias

- Amenaza la paz y la supervivencia de la humanidad.
- Vertimiento de aguas residuales, ineficiencia del transporte.
- Efecto de invernadero, aumento de la temperatura del planeta.
- La deforestación y degradación de los bosques.
- Enfermedades de cáncer en la piel.

a) Seleccione uno de estos problemas y analice su repercusión en la comunidad donde vive.

b) Argumenta cómo puedes contribuir a la solución del problema seleccionado.

2. El deterioro de la capa de ozono representa uno de los principales problemas causados por la actividad humana. Marque con una equis (**x**) las consecuencias de este problema medioambiental.

Reducción del volumen de cosechas anuales.

Incremento de las lluvias ácidas.

Aumento de las temperaturas y enfermedades de la piel.

Acidificación de las aguas de los océanos.

3. Muestre en un dibujo por qué la carrera armamentista constituye una de las amenazas más graves para la paz y la supervivencia de la humanidad por los daños que puede ocasionar en el medio ambiente.

Se culmina la actividad invitando a los escolares a que investiguen con el presidente del Consejo Popular, con el representante del CITMA en el municipio y con los compañeros de higiene y epidemiología cuáles son los problemas medioambientales que afectan la comunidad donde vive. Elabore un informe con los resultados.

**Actividad # 11** Crear en la Biblioteca un **rincón ecológico** donde se expongan todos los trabajos realizados por el grupo y cantar la canción ecológica.

**Actividad # 12** Crear un círculo de interés ecológico en coordinación con el coordinador agro ecológico del municipio donde se capacitarán en los pasos y los principios de la metodología campesino a campesino.

**Subsistema # 2** “Conciencia ambiental”.

**Actividad # 13 Yo pregunto y tú respondes... si puedes:**

**Objetivo** Incentivar la conciencia medioambiental reflexionando sobre las consecuencias de la contaminación de las aguas.

**Materiales:** Artículos y videos.

**Desarrollo**

\_Se formarán dos equipos con **la técnica los capitanes**. Para ello el profesor pedirá dos voluntarios que serán los capitanes y explica que cada uno seleccionará su grupo los cuales le ayudarán a resolver el problema que aún no conocen.

\_Después de constituido ambos grupos, el profesor explicará que no siempre tenemos al lado las personas que nos van ayudar y eso le pasa a estos capitanes por tanto se procede a intercambiarlos.

\_ A partir del tema “contaminación de las aguas” el profesor presentará a los participantes un material informativo

✓ Según la ONU( Organización de Naciones Unidas) anualmente mueren 27000 personas por consumir aguas contaminadas

✓ Para el fin de siglo se estima que un 80% de los habitantes urbanos de la tierra no dispondrán de suministros adecuados de agua potable.

✓ El 34% de los peces y el 33% de las ranas están en peligro de extinción producto a la contaminación de las aguas.

\_El profesor enumera cada material y cada equipo seleccionará uno al azar el cual elaborará cinco preguntas al equipo contrario teniendo en cuenta los siguientes aspectos: Ambientales, económicos y culturales.

\_En plenario cada equipo se someterá al interrogatorio. Si responde correctamente es el equipo ganador, de lo contrario ganará el equipo que interroga y como premio explicará de forma sencilla cómo pueden ayudar a evitar la contaminación de las aguas.

**Actividad # 14.**”Inventando mi frase”

**Objetivo:** Incentivar la conciencia medioambiental a través de una frase martiana.

**Método:** Práctico.

**Procedimientos:** Observación, conversación, ilustración.

**Medios:** Libro: "Para la Vida."

El docente muestra una diapositiva, a sus escolares, donde fueron borradas todas las vocales y los invita a reconstruirlo para que lo puedan leer:

"C\_rr\_r l\_s \_i\_s \_nt\_ \_l p\_l\_gr\_ r\_l q\_\_ \_nc\_\_rr\_ \_l m\_d\_\_  
\_mb\_\_t, n\_ l\_b\_r\_ \_l h\_mbr\_ d\_ s\_ r\_sp\_ns\_b\_l\_d\_d, s\_ n\_ s\_  
l\_ch\_ r\_s\_\_lt\_m\_nt\_ p\_r c\_mb\_\_r \_st\_ s\_t\_c\_\_n; l\_s f\_t\_r\_s  
g\_n\_r\_c\_\_n\_s t\_ndr\_n \_n pl\_n\_t\_ tr\_st\_ y d\_s\_l\_d\_."

Luego de haberlo reconstruido el docente les pide a los escolares que lo copien con su mejor letra e interpreten el mensaje haciendo preguntas como:

Explica cómo se evidencia en los momentos actuales.

¿Cómo puedes contribuir a contrarrestar esta situación?

¿Están identificados los escolares cubanos con esta situación. ¿Por qué?

Inventa tu propia frase

Al concluir la actividad el docente invita a los escolares a visitar la biblioteca de la escuela y consultar el libro titulado "Para la Vida" y luego de leer el epígrafe: "En armonía con la naturaleza", realizar un dibujo sobre el contenido de los mensajes que allí aparecen para discutirlos en el aula y en la casa.

**Actividad # 15:** "La canción de mi computadora."

**Objetivo:** Reflexionar sobre la contaminación ambiental.

**Método:** Conversación.

**Procedimientos:** Conversación, observación, demostración.

**Materiales:** Computadora.

Aclaraciones:

El docente invita a los escolares a escuchar la canción # 15 del Software: Canciones Patrióticas, que se encuentra en las computadoras de la escuela y se relaciona con el tema objeto de estudio.

\_Se escucha la canción y después se presentan las palabras claves en la computadora.

\_El docente promueve una reflexión sobre el tema de la canción.

Ejemplo:

1. -¿Qué quiere decir el autor con los versos: Sin que el Sol nunca deje de alumbrar?
2. -¿Qué especies se mencionan en la canción?
3. -¿Qué acciones humanas propicia la desaparición de estas especies?
4. -¿Qué problema medio ambiental se pone de manifiesto en esta canción?
5. -¿Qué hace el Estado Revolucionario para que las nuevas generaciones conozcan esta especies?
6. -¿Qué haces para que tu conciencia en el futuro, a diferencia de la canción, esté tranquila?
7. ¿Cuál será el futuro de la vida en nuestro planeta si no se protege el medio ambiente?

Para finalizar se le pedirá al grupo redactar un texto con las palabras claves. Se premiará el más creativo.

#### **Actividad # 16** “¡Ahórrame!”

**Objetivo:** Reflexionar sobre la necesidad de ahorrar el agua para mantener vivo el planeta.

**Método:** Conversación.

**Procedimientos:** Observación y debate.

**Medios:** Video

Aclaraciones:

\_El docente presenta un video didáctico donde se observan llaves abiertas, tuberías rotas botando agua, una mujer fregando con la llave abierta, ríos contaminados.

\_Después de haber observado el mismo les pregunta:

1. ¿Qué observan en el video?
2. ¿Para qué se utiliza?

3. ¿Será correcto dejar las llaves abiertas? ¿Por qué?
4. ¿En sus casas se dejan las llaves abiertas?
5. ¿Qué hacen ustedes para ahorrar el agua?
6. ¿Qué importancia tiene ahorrar el agua?
7. ¿Qué consecuencias tiene para la salud estos ríos contaminados?
8. ¿Cómo podemos evitarlo?

\_Se culmina la actividad creando una brigada para velar por el ahorro llamado "Salvemos el planeta", constituido por los escolares del grupo.

**Actividad # 17** Recopilar imágenes impresas relacionadas con los daños que ocasionan a la salud humana las aguas contaminadas y con ellas confeccionar un colage para colocarlo en el rincón ecológico.

**Actividad #18** Canción. "Progreso",

**Objetivos:** Reflexionar sobre la contaminación ambiental.

**Materiales:** Grabadora o video.

### **Desarrollo**

\_Se selecciona la canción "Progreso", de Roberto Carlos que se relaciona con el tema objeto de estudio.

\_Se escucha la canción y después se presentan las letras claves en una computadora.

\_El profesor promueve una reflexión sobre el tema de la canción.

Ejemplo:

1. -¿Qué quiere decir el autor con los versos: tu premio es un trofeo en forma de arpón?
2. -¿Te gustaría obtener ese premio?
3. -¿Qué especie desaparece en la canción?
4. -¿Qué yacimiento químico propicia esta desaparición?
5. -¿Qué problema medio ambiental se pone de manifiesto en esta canción?
6. -¿Qué hace el estado revolucionario para que las nuevas generaciones conozcan esta especies?
7. -¿Qué haces para que tu conciencia en el futuro, a diferencia de la canción, esté tranquila?
8. ¿Cuál será el futuro de la vida en nuestro planeta si se continúan envenenando los mares?

\_Para finalizar se le pedirá al grupo redactar un texto con las palabras claves.  
Se premiará el más creativo.

### **Actividad # 19 La letra perdida**

**Objetivo:** Incentivar la conciencia medioambiental a través de una frase martiana

Desarrollo:

\_El profesor explicará que estas actividades se harán de forma independiente en una hoja de trabajo.

\_Los estudiantes descifrarán el mensaje (**Si no tomamos medidas a tiempo las futuras generaciones tendrán un planeta triste y desolado**) de donde se han fugado algunas letras

\_Se deben buscar las letras en el cuadro de la parte inferior para completar el mensaje.

-ino -- t-m- - -e-id- - a t-em-o -a- f-t-ra- g-ne-aci-ne- t-n-r-n u- pl-n-t-  
T-i-te y d-sol-do.

o	l	r	á	n	e	s	r	d	s
i	u	s	e	u	o	a	m	n	a
a	o	p	d	a	e	s	s	a	s

\_El estudiante que termine primero recibirá como premio el Diario de Martí de Cabo Haitiano a Dos Ríos.

Relacionado con la actividad anterior el profesor realizará las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el mensaje que formaste? Léelo detenidamente.
2. ¿Por qué Martí planteó dicha frase?
3. ¿Explica cómo se evidencia en los momentos actuales?
4. ¿Cómo puedes contribuir a contrarrestar esta situación?
5. ¿Están identificados los estudiantes cubanos con esta situación? ¿Por qué?

\_Para concluir el profesor orientará a cada estudiantes crear una frase relacionada con el tema para exponerlas como propaganda en diferentes lugares de la escuela.

### **Actividad # 20: “Jamás.”**

**Objetivos:** Incentivar el mantenimiento de conductas positivas a favor del medio ambiente.

**Método:** Elaboración conjunta.

**Procedimientos:** Observación, diálogo

El docente presenta a sus escolares la poesía siguiente y los invita a que la lean con atención para que luego puedan realizar actividades relacionadas con ella.

Yo jamás corto una flor  
Que perfuma en el jardín  
Ni le asalto al tomeguín  
Su paraíso de amor,  
Jamás le quito el calor  
De las madres a los pichones,  
Ni le corto los tendones  
A una rama paridora  
Y para el árbol que llora  
Que a los hombres los perdone.

Actividades:

- 1- Busca los elementos que se mencionan en el poema que pertenecen al medio ambiente.
- 2- Sustituye la palabra subrayada por otra que signifique lo mismo y explica la utilidad que puedes darle en el cuidado del medio ambiente.
- 3- ¿Cómo puedes proteger la flora y la fauna del lugar donde vives?
- 4- Invita a tus compañeros del aula y del barrio a hacer un jardín bien bonito en tu comunidad.

**Actividad # 21** “Todos podemos.”

**Objetivo:** Valorar determinadas conductas ambientales.

**Método:** Elaboración conjunta.

**Procedimientos:** Observación, diálogo.

El docente muestra diferentes láminas en las cuales están reflejadas las siguientes imágenes.

- Un hombre lavando el carro en un río.
- Varios hombres talando algunos de los árboles de un bosque.
- Un grupo de jóvenes haciendo una fogata en un bosque.
- Un niño cazando lagartijos.

Luego de observadas, el docente llama a la reflexión, al respecto de cada una de las situaciones presentadas y analiza:

- ¿Creen correctas las situaciones presentadas en las láminas?
- ¿Qué consecuencias trae?
- ¿Cómo influye en el ecosistema de los seres vivos?
- ¿Están identificadas estas personas con el cuidado y conservación de nuestro planeta?
- ¿Y tú, te sientes identificado con ello? ¿Por qué?

Se les propone a los escolares que valoren su comportamiento ante estos problemas en una rueda de conversación grupal a través de una lluvia de ideas.

Se les entrega juicios valorativos sobre los posibles modos de actuación de ellos con respecto a este tema para que auto reconozcan sus errores como:

- Verter basura en el piso y áreas verdes.
- Dejar llaves abiertas en bebederos.
- Verter residuos de alimentos en las áreas verdes.
- Maltratar animales y plantas.
- Cazar aves.

Se culmina la actividad exhortando a todos los escolares a realizar un compromiso para no realizar estas manifestaciones negativas e influir de forma positiva en los demás escolares del grado.

**Actividad # 22** Realizar una fiesta donde la música que se utilizará está relacionada con el Medio Ambiente. El equipo de música se graduará a un nivel medio para evitar el daño de la audición. Antes de ofertar la mesa ecológica que se presentará para consumir productos naturales se debatirán los temas de las canciones.

### **Actividad # 23 La excursión**

**Objetivo:** Describir los cambios medio ambientales ocurridos en la zona visitada, a través de la observación, el análisis y la guía del profesor.

**Materiales:** Libreta de notas, papel, crayola, cámara fotográfica.

**Desarrollo:**

\_Una excursión es algo que a todos les gusta, por ello el profesor conversará con los estudiantes sobre la actividad a realizar con el fin de promover el interés por conocer el lugar que se visitará. (La loma de La Julia)

\_Se seleccionará un grupo de estudiantes con los profesores de taller para que investiguen cómo era esa zona años atrás en cuanto a la flora y la fauna y luego brindar la información al resto del grupo.

\_Después de ofrecida esta información se analizará el plan de excursión.

\_Llegado al lugar de la actividad el profesor los reunirá, los incentivará mediante una conversación o relato sobre el objetivo de observación, recordará las reglas de comportamiento a tener presente, hará énfasis en los aspectos que no debe dejar de observar y prestar atención requerida a las actividades de la guía.

\_Concluida la excursión se realizará una conversación con los estudiantes sobre sus impresiones del lugar visitado. Se debatirán las causas de los cambios ocurridos en ese lugar y las consecuencias que traen esos cambios, esto puede realizarse en el aula.

\_Se realizará un video de esta actividad y del lugar visitado para ser utilizado en otras actividades.

**Actividad # 24** Presentar el video realizado en la actividad llamada “ excursión” en diferentes actividades de la escuela. Tomar este video para realizar mesas redondas, paneles con los demás estudiantes y con los habitantes de ese lugar con el objetivo de cuidar esa zona.

## Anexo 7

**Relación de evaluadores externos que participaron en la valoración de la propuesta.**

<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Funciones que ha desempeñado</b>	<b>Años de experiencia</b>
Claudia E. Díaz Pérez	<ul style="list-style-type: none"><li>• Profesora</li><li>• Coordinadora de la Facultad de ETP</li></ul>	35
Carlos A. Espinosa González	<ul style="list-style-type: none"><li>• Profesor de Química</li><li>• Profesor de Ciencias Naturales</li><li>• Asesor de Educación Ambiental Municipal</li></ul>	25
María de la Caridad Guirado Guevara	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metodóloga municipal</li><li>• Asesora del Consejo Científico municipal</li></ul>	35
MSc. Heriberto Álvarez Trujillo	Director de la escuela especial	30
MSc. Israel Gutierrez Díaz	Asesor municipal integral	21
MSc Lucila Pérez Guerra	Asesora de preparación laboral de la escuela especial	34
Zaida Rodríguez Rodríguez	Directora del C D O municipal	20
MSc Teresa Mérida Noda Jiménez	Maestra de la escuela especial	34
Marilín Garcías Carvajal	Jefe de ciclo de la escuela especial	30
Milayda Pérez Guevara	Jefe de ciclo de la escuela especial	19
Arnaldo Morales Marcial	<ul style="list-style-type: none"><li>• Profesor de Biología</li><li>• Metodólogo municipal</li></ul>	16

## Anexo 8

### Guía para la valoración de la propuesta mediante criterio de evaluadores externos.

#### Datos generales de los evaluadores externos.

- a) Nombre y apellidos
- b) Centro de trabajo
- c) Años de experiencia en el MINED
- d) Experiencia en el trabajo investigativo – ambientalista.**

Compañero (a):

Usted ha sido seleccionado por su experiencia y nivel, para que exprese sus valoraciones sobre la propuesta que se presenta en esta tesis en opción del título académico de Master en Ciencias Pedagógicas.

Podrá hacerlo teniendo en cuenta los aspectos siguientes:

1. Nivel de aplicabilidad en la práctica escolar. Argumente.
2. Necesidad de su instrumentación.
3. Actualidad y nivel científico
4. Otros criterios que desee agregar

Le agradecemos

## Anexo # 9

### Prueba pedagógica # 1

**Objetivo:** Diagnosticar los conocimientos y las actitudes medioambientales de los escolares de sexto grado.

Estimado alumno: Necesitamos de su colaboración para la investigación que estamos realizando sobre Educación Ambiental por lo que le pedimos que nos responda las siguientes preguntas.

Nombre: \_\_\_\_\_

1. Enlace la columna A con la columna B según corresponda.

<b>A</b>	<b>B</b>
<b>Problemas globales medioambientales</b>	<b>Consecuencias</b>
1. Cambios climáticos	___ Aumento de las temperaturas en el planeta, enfermedades infecciosas, cáncer de piel etc.
2. Deforestación y pérdida de la biodiversidad	___ Destrucción de los ecosistemas, extinción de especies.
3. Disminución de la capa de ozono	___ Calentamiento del planeta por efecto de invernadero.

2. Señale V si es verdadero y F si es falso en los siguientes planteamientos:

- a) \_\_\_ El desarrollo sostenible implica la interrelación entre la Educación Ambiental y las conductas y estilos de vida saludables.
- b) \_\_\_ El desarrollo sostenible va dirigido a la conservación y protección del medio ambiente.
- c) \_\_\_ El desarrollo sostenible procura elevar la calidad de vida de las personas.
- d) \_\_\_ El desarrollo sostenible en Cuba está encaminado a lograr conductas responsables.

2.1 Si considera falso algún planteamiento conviértalo en verdadero

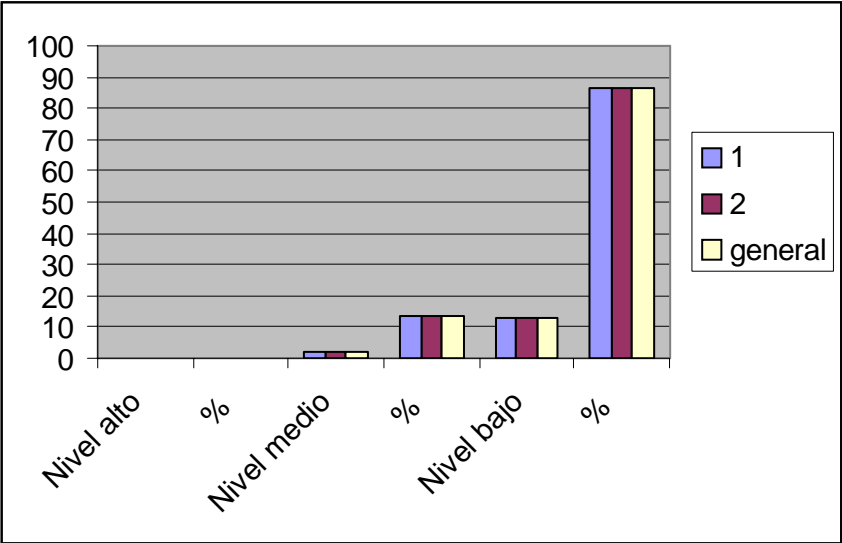
3. Clasifique en renovable (R), no renovable (NR) e inagotable (I) los siguientes recursos naturales.

\_\_\_ Aguas            \_\_\_ Plantas            \_\_\_ Suelos            \_\_\_ Minerales  
\_\_\_ Animales        \_\_\_ Aire.

3.1 Seleccione uno y justifique, emitiendo su juicio valorativo y la clasificación que le dio, qué medidas deben tenerse en cuenta para protegerlos.

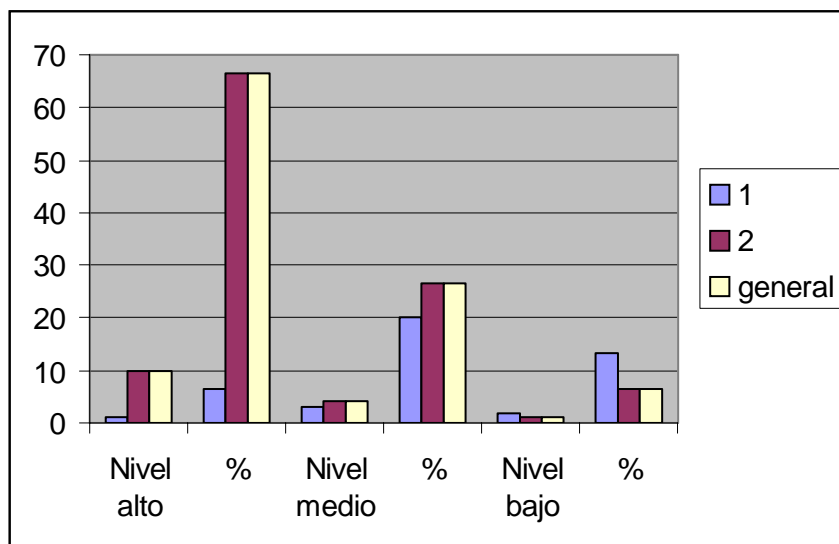
**Anexo # 10**

**Pre test**



## Anexo # 11

### Pos test



## Anexo # 12

### Comparación

