

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

**Filiar Pedagógica Cabaiguán.**

**Tareas de aprendizaje para el desarrollo de la  
Educación Ambiental en escolares de segundo  
ciclo.**

**Autora: Yaumara Torres Barceló**

**Tutor: MSc. Miguel David Alvarez Armas.**

**Licenciatura en Educación  
Especialidad Informática.**

**Junio 2012**

## *Pensamiento.*

*“A las aves, alas; a los peces, aletas; a los hombres que viven en la naturaleza, el conocimiento de la naturaleza: esas son sus alas.”*

*José Martí. (1982: 279).*

## *Dedicatoria.*

- *A mi amado hijo por darme la oportunidad de conocer ese infinito amor que es indestructible, que te permite hacer proezas antes inalcanzables.*
- *A mi adorada mamá, por ser la sabia que con paciencia infinita me ha guiado por el camino maravilloso de la verdad, por siempre estar a mi lado.*
- *A mis queridos hermanos y abuelos que con amor y delicadeza me han brindado su apoyo, cariño y paciencia.*
- *A mi esposo por soportar a mi lado todas las majaderías y apoyarme en todo momento.*
- *A mi tía Oli que siempre me ha brindado su apoyo.*
- *Especialmente, a mi tutor Miguel David Álvarez Armas por su paciencia, dedicación, entrega y amor con que me dedicó cada momento de su tiempo, por su esfuerzo y ayuda desinteresada.*

## *Agradecimientos.*

- *A mi pequeño hijo por ser el faro que ilumina mi vida.*
- *A mi mamá, que tanto amo y que con grandes ansias ha esperado este momento.*
- *A mi esposo por su comprensión, su ayuda y por darme aliento para seguir adelante.*
- *A mis familiares y a todas las personas que de una forma u otra han colaborado con la realización de mi trabajo.*
- *A la Revolución Cubana por permitir mi formación integral.*
- *Y a todas esas personas que aunque en estos momentos no estén a mi lado yo se que desean lo mejor para mí.*

## *Síntesis.*

La presente investigación declara como solución al problema científico, tareas de aprendizaje dirigidas a desarrollar, desde la clase de computación, la Educación Ambiental en los escolares de sexto grado de la escuela primaria Frank País del municipio Cabaiguán. Para la elaboración de la propuesta, se tuvieron en cuenta las características y potencialidades de los estudiantes, así como las carencias educativas que evidencian. Estas tareas se caracterizan por el empleo de la computación como medio de enseñanza, así como por su carácter interactivo y reflexivo, propiciando el protagonismo de los alumnos en su aprendizaje y la sistematización de contenidos recibidos en diferentes asignaturas, relacionados con el tema. También se consideraron, los aportes de la escuela como promotora del trabajo para el desarrollo de la Educación Ambiental. La utilización de diferentes métodos teóricos, empíricos y del nivel matemático de la investigación educativa, permitió constatar el estado inicial de los escolares del universo de trabajo, respecto al tema que se aborda y validar la pertinencia de la propuesta de solución, una vez realizado el experimento pedagógico en su metodología pre – experimental. Los resultados de esta investigación corroboraron el logro del objetivo que la guió y avalan su posible generalización en otros contextos educativos.

# *Índice.*

**Introducción. / 1**

**I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESCOLARES DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA. / 6**

1.1 - El proceso de Educación Ambiental en la institución escolar. / 6.

1. 1.1- Papel de la escuela en la Educación Ambiental. /10

1. 2 - La clase de computación y sus potencialidades para el desarrollo de la Educación Ambiental en los escolares. / 12.

**II. PROPUESTA DE TAREAS DE APRENDIZAJE, DIRIGIDAS A DESARROLLAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESCOLARES. SU EVALUACIÓN EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA. /16.**

2.1- Acercamiento al diagnóstico inicial. /16

2.2 - Fundamentos de la propuesta de solución. /21

2.3- Descripción de los resultados del pre – experimento. /22.

**Conclusiones. / 27.**

**Recomendaciones. / 28.**

**Bibliografía. /29.**

**Anexos.**

## *Introducción*

En la actualidad, la problemática ambiental se ha convertido en una de las mayores preocupaciones políticas, económicas, sociales y educativas a escala mundial. Ella es el resultado de modelos irracionales de desarrollo que conducen a conductas rapaces de apropiación de los recursos del planeta, para satisfacer las desmedidas ansias materiales de las sociedades de consumo.

La desmedida explotación de los recursos naturales tiene una implicación directa en el agotamiento de los recursos, fundamentalmente el suelo, los bosques y el agua; esto ha provocado que se agudice la pobreza, principal problema ambiental del mundo subdesarrollado.

En este sentido, el Estado cubano ha tomado medidas para contrarrestar el problema. Al respecto, la Estrategia Ambiental Nacional (CITMA, 1997) y la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (CITMA, 1997) orientan la promoción de acciones para la protección de la diversidad biológica y promueven proyectos comunitarios de desarrollo sostenible y programas de divulgación y Educación Ambiental.

En tal sentido, la Educación Ambiental se incorpora a este accionar, como contribución a una cultura que favorezca la producción de cambios en la mentalidad de los hombres y la creación de patrones de conducta sostenibles. Para el logro de este empeño, es imprescindible el desarrollo de una adecuada Educación Ambiental en los escolares de los diferentes niveles de enseñanza.

Evidentemente, estos intereses educativos no fueron materializados como concepción pedagógica en Cuba hasta el año 1959, con el triunfo de la Revolución. A partir de este acontecimiento, se consolidó el desarrollo de las ideas pedagógicas nacionales bajo la influencia filosófica y sociológica de hombres como Félix Varela (1788-1853), José de la Luz y Caballero (1800-1862), Enrique José Varona (1849-1933), José Martí (1853-1895) y Alfredo Miguel Aguayo (1866-1948) que dieron a la educación un carácter desarrollador condicionante del hombre y la sociedad.

Los estudios realizados en diferentes contextos e instituciones educativas del país y,

en particular, en el ámbito local han permitido constatar que mucho se ha hecho en función de educar a la niñez y la juventud para que asuman una conducta responsable hacia el medio donde se desenvuelven. Sin embargo, no ha sido suficiente el trabajo realizado para resolver esta situación.

En este sentido, se han pronunciado estudiosos del tema como Nereida Nodarse (2004), Félix Pentón (2005), Luís López Bombino (2007), Vicente Berovides (2008), y otros. En todos los casos, se expresan a favor de perfeccionar el proceso educativo dirigido al desarrollo de la Educación Ambiental, a favor del ideal de estudiantes que se pretende formar.

Los escolares de sexto grado de la escuela Frank País, del Consejo Popular Tres Palmas, no están ajenos a estas necesidades. Ellos demuestran insuficiencias en la Educación Ambiental. Las mismas se evidencian en el bajo conocimiento sobre las cuestiones relacionadas con la interacción de los seres humanos con su medio ambiente, lo que no les permite participar responsablemente en la prevención y solución de los problemas ambientales, así como en la conservación y protección ambiental.

En sentido general, no se implican en acciones transformadoras del entorno, ni divulgan los elementos jurídicos que protegen el medio ambiente, como resultado del desconocimiento de este aspecto.

Estos y otros elementos, permitieron identificar el siguiente:

**Problema científico.**

¿Cómo contribuir al desarrollo de la Educación Ambiental en escolares de sexto grado de la Educación Primaria?

**Objetivo:** Validar la pertinencia de las tareas de aprendizaje, dirigidas a desarrollar, desde la clase de computación, la Educación Ambiental en escolares que cursan el sexto grado en la escuela primaria Frank País García.

**El presente trabajo responde a las siguientes preguntas científicas:**

1 ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos sustentan el desarrollo de la Educación Ambiental en los escolares de la Educación Primaria?



2 ¿Cuál es el estado en que se manifiesta la Educación Ambiental, en los escolares de sexto grado de la escuela primaria Frank País García?

3 ¿Qué características deben identificar las tareas de aprendizaje diseñadas para desarrollar, desde la clase de computación, la Educación Ambiental en los escolares de sexto grado de la Educación Primaria?

4 ¿Qué pertinencia pudieran tener las tareas de aprendizaje, diseñadas para desarrollar, desde la clase de computación, la Educación Ambiental, en los escolares de sexto grado de la escuela primaria Frank País García?

**Durante el desarrollo del trabajo se cumplieron las siguientes tareas científicas:**

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el desarrollo de la Educación Ambiental en los escolares de la Educación Primaria.

2. Diagnóstico del estado en que se expresa la Educación Ambiental, en los escolares de sexto grado de la escuela primaria Frank País García.

3. Elaboración de las tareas de aprendizaje dirigidas a desarrollar, desde la clase de computación, la Educación Ambiental en los escolares de sexto grado en la Educación Primaria.

4. Validación de la pertinencia de las tareas de aprendizaje, diseñadas para desarrollar, desde la clase de computación, la Educación Ambiental en los escolares de sexto grado de la escuela primaria Frank País García.

**Variable Independiente:** Tareas de aprendizaje para ser utilizadas en las clases de computación.

**Variable Dependiente:** Desarrollo de la Educación Ambiental en los escolares.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizaran los siguientes métodos de la investigación educativa.

**Del nivel teórico.**

➤ **Analítico - sintético:** Se utilizó en la construcción y desarrollo de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el tema, al penetrar en la bibliografía existente, respecto a la situación del medio ambiente en el mundo actual y la necesaria Educación Ambiental de la población. Permitió, además, explicar los

hechos y profundizar en las relaciones esenciales de los procesos no observables durante la investigación.

➤ **Inductivo - deductivo:** Permitted arribar a conclusiones inductivas, sobre el medio ambiente y la Educación Ambiental en los escolares y el trabajo a realizar en este sentido, así como para poner a prueba las teorías científicas y evaluar la efectividad de la propuesta de solución declarada.

➤ **Histórico - lógico:** Permitted profundizar en la historia y evolución de la situación del medio ambiente y la Educación Ambiental en Cuba y el resto del mundo.

#### **Del nivel Empírico.**

➤ **Análisis de documentos:** Para constatar las orientaciones emitidas por las instancias superiores del Estado cubano, respecto al trabajo con la Educación Ambiental desde el proceso pedagógico en la escuela. También se revisaron los programas de las diferentes asignaturas para ver el tratamiento que se le da como eje transversal y el programa director de la enseñanza primaria.

➤ **Experimento Pedagógico: (Metodología pre - experimental):** Se utilizó para introducir en la práctica pedagógica, la propuesta de solución para el problema científico que se aborda y validar en los escolares seleccionados como universo de trabajo, la pertinencia de la misma, comparando el estado inicial y final a partir de los indicadores establecidos.

➤ **Prueba Pedagógica:** Para constatar el nivel de conocimientos que poseen los escolares sobre el medio ambiente y las respuestas que han dado las ciencias jurídicas a la situación medio ambiental.

➤ **Observación pedagógica:** Para comprobar el comportamiento de los escolares respecto al medio natural, en correspondencia con los conocimientos que poseen.

El método **análisis estadístico porcentual**, fue empleado en el procesamiento y análisis de los datos obtenidos empíricamente, para organizar la información obtenida antes y después de aplicar la propuesta de solución.

#### **Universo de trabajo.**

Se determinó como universo de trabajo para la investigación, los 23 escolares de sexto grado de la escuela primaria Frank País García, Consejo Popular Tres Palmas.

Estos escolares se caracterizan por un adecuado nivel de asimilación de conocimientos, en correspondencia con las exigencias del nivel de enseñanza. Evidencian disposición para enfrentar nuevos contenidos y situaciones de aprendizaje, lo que garantiza la introducción de las tareas de aprendizaje diseñadas. Sus carencias educativas están dadas en los elementos que hacen posible el cuidado y conservación del entorno, a partir de una adecuada Educación Ambiental.

### **Aporte a la práctica pedagógica.**

El aporte principal de este trabajo a la práctica pedagógica, se refleja en las propias tareas de aprendizaje que sugiere. Estas ofrecen a otros docentes una alternativa pedagógica para intervenir en el desarrollo de la Educación Ambiental de los escolares, favoreciendo la implicación de los alumnos en el aprendizaje, estimulando la participación y el diálogo, lo que contribuye a la educación de valores ambientales y la sensibilidad de los escolares, en favor de la protección del entorno natural.

El informe escrito de la tesis está estructurado en dos epígrafes. El primero de ellos incluye un resumen del resultado del análisis crítico de la bibliografía consultada que sirve de fundamento al objeto de estudio. Entre los aspectos que se abordan, se encuentran el proceso de enseñanza – aprendizaje en la escuela, la situación del medio ambiente y la Educación Ambiental en el contexto educativo actual, así como las posibilidades de la clase de computación para el logro de este objetivo educativo.

En el segundo epígrafe, se presenta la propuesta de solución, a partir del análisis del diagnóstico realizado y las necesidades educativas de los escolares. Se presentan los resultados obtenidos en la aplicación de las tareas de aprendizaje y se describe la evaluación de las mismas. El informe contiene además, las conclusiones, recomendaciones y bibliografía. Asimismo, incluye los anexos que muestran los instrumentos aplicados durante el proceso investigativo.

## **I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESCOLARES DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA.**

### **1.1– El proceso de Educación Ambiental en la institución escolar.**

La gravedad de los problemas ambientales obliga también, en los círculos académicos más conscientes, a replantear el papel de la ciencia ante ella; distintas materias reivindican su tradición ecológica o sus aportes al respecto.

Los orígenes de esta nueva actitud se encuentran, pues, en la amplia crisis ecológica, en las repercusiones sociales que plantea y en la necesidad de dar respuesta desde diversos frentes, entre ellos el frente de la Educación.

El desarrollo de la Educación Ambiental en el sistema educativo sólo será posible si este sistema es capaz de adaptarse a sus necesidades y si ella, a su vez, consigue obligarlo a un profundo cambio que replantee desde los fines hasta los contenidos y metodología de sus enseñanzas; interacción creadora que redefina, el tipo de persona que se quiere formar y los escenarios futuros deseados para la humanidad.

En la actualidad, no basta con enseñar desde la naturaleza utilizándola como recurso educativo, hay que educar para el medio ambiente, hay que presentar y aprender conductas correctas hacia el entorno, no solo conocerlo.

Se trata de un nuevo entendimiento de las relaciones del ser humano con el entorno: la concepción de la naturaleza no como una fuente inagotable de recursos a nuestro servicio sino como un ecosistema frágil que tiene sus propias exigencias que hay que respetar en interés propio.

Las definiciones respecto a la Educación Ambiental, son varias. En este caso se hará referencia a algunas de ellas.

En la Conferencia de Nevada de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, realizada en el año 1970, se declara:

"La Educación Ambiental es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos a fin de desarrollar habilidades y aptitudes necesarias para comprender y aprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicos.

La Educación Ambiental supone también la práctica de la toma de decisiones y de la autoformulación de un código de conducta en asuntos relacionados con la calidad del medio ambiente"

Otra definición interesante sobre este término, se dio a conocer en el Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global, Global Forum, que se desarrolló paralelamente a la Reunión de Río, en 1992. En este caso, se considera como:

"un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida... tal educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social y a la preservación ecológica. Ella estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí una relación de interdependencia y diversidad. ... no es neutra, sino ideológica. Es un acto político, basado en valores para la transformación social."

En la Estrategia Nacional Ambiental (Cuba 1999), se declara una definición sobre el término Educación Ambiental, que es asumida por la autora de este trabajo. En este documento se plantea que es:

"Proceso continuo y permanente, orientado a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes y formación de valores, se armonicen las relaciones entre los hombres y entre estos con el resto de la sociedad y la naturaleza..."

El hecho de asumir este concepto, obedece a que este integra al componente cognitivo, el importante componente educativo en la formación integral de la personalidad. Es decir, procura armonizar las esferas cognitiva y afectiva de la personalidad de los educandos.

En sentido general, la Educación Ambiental es enseñar:

- a amar la naturaleza,
- a amar las obras realizadas por el hombre,
- a medir las consecuencias de nuestros actos cotidianos y que contribuyen al deterioro del medio ambiente,

- a conocer los problemas globales, regionales, nacionales, provinciales y locales medioambientales,
- a contribuir a formar valores morales, éticos, estéticos y de identidad nacional, sobre el entorno y la necesidad de protegerlo para las futuras generaciones,
- a conocer y proteger la biodiversidad del planeta y específicamente, la de su entorno local,
- que los hombres crecieron en los bosques y por esto entre ellos existe una afinidad natural,
- la importancia de los bosques tropicales por la gran reserva genética que constituye y cuyo valor terapéutico (fármacos contra enfermedades graves) apenas empieza a descubrirse,
- las causas que agudizan los problemas medioambientales en este fin de siglo XX y principios del XXI,
- a tratar las cuestiones globales críticas, sus causas e interrelaciones en una perspectiva sistémica, en su contexto social e histórico,
- aspectos primordiales como son: población, paz, derechos humanos, democracia, salud, hambre, degradación de la flora y la fauna y
- a integrar conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y acciones, buscando la transformación de hábitos consumistas y conductas ambientales inadecuadas.

Resulta imprescindible comprender que la Educación Ambiental, es condición básica para el desarrollo sostenible. Es enseñar a amar la vida en todas sus manifestaciones. Es una educación para el cambio y una tarea concreta de todos. Lo anterior implica que la Educación Ambiental debe apoyarse, en general, en principios generales como:

- Ser un proceso permanente, de toda la vida.
- Ser interdisciplinaria en su enfoque.
- Considerar el medio ambiente en su totalidad.
- Enfatizar la participación activa en la prevención y resolución de los problemas ambientales
- Examinar los principales temas ambientales desde todos los ámbitos.

- Promover el valor de la cooperación local, nacional e internacional en la resolución de los problemas ambientales

Para enfrentar el trabajo con la EA desde la escuela, se hace necesario partir de los fines y objetivos de la misma. Entre los primeros se encuentran:

1. Fomentar una clara conciencia e interés por las interrelaciones existentes, entre lo político y lo ecológico en las áreas urbanas y rurales.
2. Proporcionar a cada persona las oportunidades para adquirir el conocimiento, los valores, las actitudes, el compromiso y la destreza necesaria para proteger y mejorar el medio ambiente.
3. Crear nuevos patrones de conducta en los individuos, los grupos y la sociedad como un todo hacia el medio ambiente.

Los objetivos de la Educación Ambiental, se concretan en:

**Conciencia:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos

**Conocimientos:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

**Actitudes:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente, que lo impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

**Aptitudes:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.

**Capacidad de evaluación:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.

**Participación:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de

prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

### **1. 1.1- Papel de la escuela en la Educación Ambiental.**

La escuela forma parte de la sociedad y como tal, desempeña un papel específico en el desenvolvimiento de la misma, a través del proceso pedagógico. Es parte importante del todo formado por la sociedad y por tanto, se subordina a la misma.

Esa subordinación no significa en modo alguno, la pérdida de la personalidad de la escuela, pero sí que debe dirigirse conscientemente a contribuir a la formación de las personas en cuestión, teniendo en cuenta los intereses, las necesidades y las realidades concretas de un lugar y momentos dados.

La institución docente y el proceso que en la misma se desarrolla existen para satisfacer la necesidad de preparación de los ciudadanos. Ese es su encargo social. La escuela por tanto, debe integrarse a los procesos sociales de forma activa, preparando al hombre para la vida que es prepararlo para el trabajo de construcción de la sociedad en la que le ha tocado vivir.

De todas las instituciones sociales es la escuela la que posee las mayores potencialidades transformadoras de la realidad social por poseer el encargo de la educación, la mayor calificación pedagógica y tener un carácter masivo que involucra principalmente a un sector muy sensible de la sociedad: niños y jóvenes en una labor que se concibe extendida fuera del recinto escolar con una dimensión comunitaria.

Una de las necesidades más urgentes de estos tiempos son las relacionadas con la problemática del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Ya desde la conferencia de Tbilisi se recomendó que se le confiara a la escuela el papel principal en la Educación Ambiental y que se hiciera énfasis en el trabajo de sensibilización de los más jóvenes en la necesidad del conocimiento, la clarificación de valores y las aptitudes necesarias para resolver los problemas del medio ambiente que se plantean en su propia comunidad.

En respuesta a dicha recomendación, en Cuba se ha concentrado el grueso de los



esfuerzos en la materialización de la Educación Ambiental, utilizando principalmente la vía formal y no formal para este empeño.

La vía formal incorpora los contenidos medioambientales utilizando las potencialidades que les ofrecen la clase y otras actividades curriculares, induciendo a cambios en las capacidades cognoscitivas, perceptivas y evaluativas de los alumnos.

La vía no formal, potencian la participación de los alumnos en tareas extradocentes y extraescolares de gestión ambiental, tales como: limpieza y acondicionamiento de los locales, cuidado de la higiene personal, recogida de la basura y materia prima, atención a jardines y huertos escolares y otras.

Entre estas acciones se encuentran las relacionadas con la vinculación de las comunidades a las actividades docentes, programas y proyectos de trabajo para participar de forma efectiva en la solución de sus problemas de forma autóctona y autogestionada.

En este sentido, se hace necesario emprender acciones concretas por parte de la escuela en la tarea inaplazable de una Educación Ambiental realista que responda, además, a los problemas concretos de la comunidad y de su radio de acción. Se trata entonces de:

- Entender la escuela como parte de la comunidad, integrando los trabajos escolares con los trabajos comunitarios.
- Considerar que, precisamente, los problemas ambientales pueden constituirse en el nexo fundamental entre las acciones de la escuela y la comunidad.
- Establecer vínculos entre la escuela y la comunidad orientados a la mejora de los conocimientos y prácticas ambientales (problema del entorno natural y las culturas locales).
- Estimular los contactos entre los líderes comunitarios y los responsables de centros educativos de cualquier nivel para poner en común los problemas ambientales locales y sus posibles soluciones.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, la escuela puede emprender acciones como son:

- Potenciar los contenidos de las asignaturas para propiciar una dimensión ambiental adaptada al contexto comunitario.
- Involucrar a la familia en el trabajo de Educación Ambiental y escolar y proyectarlo a su vez a los hogares.
- Promover la participación de los alumnos en tareas comunitarias de mejoramiento ambiental.
- Organizar programas de Educación Ambiental de la comunidad dirigidos por la escuela.
- Involucrar a otras instituciones, organismos y organizaciones políticas y de masas en todo un movimiento de rescate de los valores del medio rural y las actividades socio – económicas propios de los mismos.
- Organizar las actividades extradocentes y extraescolares, priorizando aquellas que resultan de interés para los escolares, teniendo en cuenta las características de la comunidad y sus principales problemas medioambientales.

El objetivo de la Educación Ambiental en la escuela se concreta en dotar a los alumnos de las experiencias de aprendizaje que le permitan comprender las relaciones de los seres humanos con el medio, la dinámica y consecuencias de esta interacción, promoviendo la participación activa y solidaria en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados.

Implica, pues, la necesidad de cambiar la actuación en el entorno y de que el ser humano se vea a sí mismo como parte integrante de él. El ser humano influye en su entorno pero a su vez el ambiente condiciona la vida humana.

### **1. 2 – La clase de computación y sus potencialidades para el desarrollo de la Educación Ambiental en los escolares.**

La creación de la cultura informática desde edades tempranas es crucial, pues, las posibilidades individuales de explorar las ventajas que ofrecen las técnicas informáticas, aumentan mientras más temprano en la vida se le conoce, al ser interiorizada como un elemento más, integrado a toda la realidad, en la etapa que resulta más efectivo el aprendizaje. Cuando se trata del desarrollo de la Educación

Ambiental en los escolares, esta asignatura presenta potencialidades que contribuyen a este objetivo.

La clase de computación, permite a los escolares:

- Resolver problemas utilizando como apoyo la búsqueda, mediante herramientas, técnicas y servicios que la informática brinda.
- Utilizar la computadora como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza –aprendizaje, mediante el programa de uso específico en diferentes áreas.
- Orientarse de forma independiente para resolver sus problemas de una manera más efectiva.

Por otra parte, la introducción de la computación favorece que el escolar interactúe con nuevos contenidos, que desarrolle sus propias estrategias de aprendizaje, hacer búsqueda de información, interactuar con representaciones de procesos naturales en movimiento, que en otras condiciones es muy difícil o imposible de lograr.

La clase de computación, además de formar en los alumnos una cultura informática elemental, contribuye a elevar la calidad del aprendizaje y el desarrollo de los escolares. Se hace evidente que hay que crear para transformar el proceso de enseñanza aprendizaje, donde el escolar sea un sujeto activo, protagónico que cree y disfrute aprendiendo.

De acuerdo con los criterios de P.G. Torres Lima (1997: 45), la utilización de la computación para apoyar la labor de alumnos y docentes durante la actividad cognoscitiva, ha tenido como objetivo fundamental hacer más asequible, científico, motivante, objetivo, consciente, activo y ameno la adquisición de conocimientos, preservando la labor educativa del maestro dentro del proceso.

El propio autor, en su tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, señala como ventajas más reconocidas del uso de la computación:

- Disminución del tiempo de aprendizaje.
- Mayor objetivación y asequibilidad del conocimiento que se desea formar en el escolar.

- Mayor activación del proceso de enseñanza - aprendizaje a partir de proporcionar recursos que le permitan al alumno arribar por si solo a determinadas conclusiones como expresión de la interpretación acertada de los conceptos, relaciones o procedimientos que se traten.
- Permite mantener una mayor atención y concentración del sujeto durante el desarrollo de la actividad docente.
- Se logra una mayor motivación de los escolares, ante el estudio del contenido. Está demostrado que el trabajo con computadoras es altamente motivante para la mayoría de los escolares. Además, el liberarlo de tareas rutinarias mediante el uso de herramientas, mejora la disposición del alumno para resolver las tareas de aprendizaje encomendadas.

En el presente trabajo, se ha considerado la clase de computación como vía para desarrollar la Educación Ambiental de los escolares, asumiendo como principales fundamentos:

- La necesidad de que la educación siga teniendo en este nivel de enseñanza un carácter colectivo, por la importancia que tiene el desarrollo psicosocial que las relaciones interpersonales propician durante la realización colectiva de la educación lo que posibilitará cumplir con los objetivos que se persiguen con la enseñanza en el país, acerca de la formación multifacética y armónica de los escolares.
- Las reconocidas ventajas y contribución notable que puede significar el uso de la computación en el desarrollo de la Educación Ambiental de los escolares. Estas están dadas, entre otras cuestiones, por las posibilidades que ofrece para que el escolar pueda interactuar con las representaciones de fenómenos naturales, simuladores y diferentes fuentes de conocimiento relacionadas con el medio ambiente, que en otras circunstancias sería imposible. Además, al ejercitar las habilidades para navegar en Software Educativos y multimedia, así como la consulta en libros electrónicos, propicia la búsqueda de información necesaria sobre el tema.

- Las posibilidades reales de la técnica computacional difundida en el país y las perspectivas de desarrollo de la tecnología educativa, con la creciente utilización de la multimedia y las posibilidades que esta ofrece para el perfeccionamiento de las simulaciones, textos, imágenes, vídeo y otros.

Esta clase permite la creación de condiciones esencialmente comunicativas que favorezcan un clima de confianza, reflexión, crítica e investigación en el aula. Lo anterior implica la concepción del proceso de enseñanza - aprendizaje, desde una perspectiva desarrolladora.

Desde una proyección psicológica, el aprendizaje desarrollador se basa en el paradigma Histórico Cultural desarrollado por Vigotsky (1981), cuyas tesis incluyen revelaciones que de una u otra forma plantean exigencias al proceso de enseñanza - aprendizaje.

La enseñanza debe estar encaminada a estimular la zona de desarrollo próximo en los estudiantes, lo cual dependerá de los conocimientos y de las acciones que sea capaz de lograr de manera independiente, con ayuda del profesor, del grupo, de la familia o de la comunidad.

Se hace necesario utilizar diferentes procedimientos metodológicos que permiten a escolares de quinto y sexto grados plantear hipótesis, determinar características esenciales, valorar con conocimiento de la esencia de lo que estudiaron, una vez que habían recibido la ayuda adecuada para llegar a hacerlo por sí solos.

La comprensión del aprendizaje en el contexto pedagógico puede expresarse como un proceso en el cual el estudiante, bajo la dirección directa e indirecta del maestro, en una situación especialmente estructurada para formarlo individual y socialmente, desarrolla capacidades, hábitos y habilidades que le permiten apropiarse de la cultura y de los medios para conocerla y enriquecerla. La clase de computación resulta un baluarte en este sentido.

En estas clases se dan las óptimas condiciones para desarrollar formas de comunicación alumno - alumno y alumno - profesor, así como actividades que favorezcan el desarrollo individual en interacción con el colectivo, para la

instrucción y educación, como proceso íntegro de formación de la personalidad del estudiante.

La clase de computación debe transformar la participación del estudiante en la búsqueda y aplicación del conocimiento desde una posición pasiva hacia una posición activa, una enseñanza que conduzca al desarrollo de potencialidades del escolar. Por esa razón, debe lograr la participación consciente, reflexiva, valorativa para la transformación de su pensamiento (instrucción) y sus sentimientos (educación) en la búsqueda de su identidad individual, local, nacional e internacional.

## **II. PROPUESTA DE TAREAS DE APRENDIZAJE, DIRIGIDAS A DESARROLLAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESCOLARES. SU EVALUACIÓN EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA.**

### **2.1- Acercamiento al diagnóstico inicial.**

La práctica educativa sistemática en la institución educacional, así como la interacción con los educandos en diferentes contextos, favoreció el acercamiento a la situación de los escolares, respecto al desarrollo de la Educación Ambiental.

Al respecto, se pudo constatar que, de forma general, estos expresaban criterios sobre el medio ambiente y la necesidad de protegerlo pero, en muchos casos, los argumentos que emitían no se correspondían con sus reales posibilidades cognitivas.

Aunque identificaban algunos de los problemas que se presentan en el medio, no precisaban las causas que los provocaban, ni reconocían aquellos que tienen que ver con la situación global, regional y nacional. Por otra parte, demostraban insuficiencias en la explicación de las relaciones que se establecen entre los componentes de la naturaleza y el papel del hombre en su entorno natural.

Además, la actuación de los mismos en el medio natural no siempre se correspondía con las exigencias de la sociedad cubana contemporánea, lo que se evidenciaba durante la participación conjunta en diferentes actividades convocadas por la escuela.

En este sentido, los escolares demostraban muchas dificultades para incorporarse, responsablemente, a las tareas dirigidas a la transformación del entorno escolar. Cuando lo hacían, era más bien por presión externa o por cumplir los códigos disciplinarios de la escuela.

Ellos no sentían protagonismo en el desempeño de estas acciones. Además, aunque identificaban conductas negativas hacia el medio ambiente, no asumían posición de rechazo cuando otras personas, incorrectamente, dañaban el medio por diferentes razones y vías.

Otro elemento significativo resulta el hecho de que los escolares expresaban poco dominio de la respuesta jurídica que el Estado cubano y las organizaciones internacionales han dado a la conservación del medio ambiente en todos los niveles. Conocían la existencia de leyes, convenios y otras regulaciones legales. Sus limitaciones se expresaban en el desconocimiento del contenido de estas.

Los resultados de este primer acercamiento a la situación real de los escolares, demuestran la necesidad de buscar alternativas como vía de solución para esta problemática. De esta manera, se determinó el problema científico declarado en la investigación y se procedió a la aplicación de diferentes métodos de la investigación educativa, para profundizar en el diagnóstico del grupo escolar implicado en el proceso investigativo.

Inicialmente se procedió al estudio de los documentos establecidos para el trabajo con la Educación Ambiental en las instituciones escolares y otros sectores de la sociedad cubana actual. (Anexo 1). Entre estos, se profundizó en la Estrategia Ambiental Nacional, la Proyección Estratégica de la Ciencia y la Innovación Tecnológica del MINED, la Carta Circular 11/03 sobre el desarrollo y establecimiento de los jardines y bosques martianos en el sector educacional, así como en las indicaciones para profundizar y sistematizar el trabajo de Educación Ambiental en las escuelas, las estructuras municipales y los ISP.

En todos los casos, los documentos hacen referencia a la situación del medio ambiente a escala nacional y global. De igual forma, relacionan el proceder en los centros educacionales, con los acuerdos, disposiciones y leyes internacionales

que abordan el tema. Además, se insiste en la participación de los escolares como protagonistas de las acciones transformadoras del entorno donde se desenvuelven y se le atribuye a la escuela un papel determinante en este sentido. Durante el proceso, se decidió medir el nivel de desarrollo de la Educación Ambiental en los escolares, a partir de los conocimientos que poseían sobre el tema y los modos de comportarse, respecto a la conservación del medio ambiente.

Las diversas manifestaciones de los conocimientos sobre el tema abordado que expresan los escolares, respecto al contexto donde ejecutan su actuación, se midió a partir de los indicadores y la escala valorativa correspondiente que aparecen en los anexos 2 y 3.

La prueba pedagógica a los 23 escolares que integran el universo de trabajo, (anexo 4), permitió evaluar el estado de conocimiento de los mismos.

En el indicador 1.1, cuatro escolares fueron evaluados de bien, teniendo en cuenta que demostraron dominio de los problemas que afectan el medio ambiente a escala global, regional y local. Además, con elementos sólidos, explicaron las causas de estos fenómenos, así como las consecuencias de los mismos para la conservación de la especie humana.

Otros cinco escolares, el 21,7% del total, recibieron la calificación de regular. Estos, aunque de forma general, identificaron los problemas globales, regionales y locales del medio ambiente no lograron argumentar, en correspondencia con su edad, nivel cultural y vivencias personales, las causas y consecuencias de estas situaciones para el hombre en el mundo contemporáneo.

Los 14 escolares restantes, el 60,9% de los escolares implicados, recibieron la evaluación de mal. Ellos demostraron desconocimiento sobre los principales problemas medioambientales que afectan al planeta. Solamente hicieron referencia a algunos que realmente resultan poco trascendentes o menos significativos. Por otra parte, las explicaciones de las causas y consecuencias del deterioro del medio ambiente para la humanidad, resultaron muy superficiales y poco fundamentadas.



El indicador 1.2, resultó muy deteriorado en la prueba pedagógica inicial. Solamente tres escolares, el 13% de los alumnos, obtuvieron buena evaluación, al explicar, con algunas imprecisiones, las relaciones entre los componentes de la naturaleza. Ellos no lograron hacer referencia con acierto, a las contradicciones hombre-naturaleza y medio ambiente-desarrollo.

El resto del grupo escolar, recibió evaluación de regular o mal en este indicador. En el primer caso, seis escolares, 26,1% y en el segundo, 14 escolares representados en el 60,9%. Estos escolares, no lograron explicar las relaciones que se producen entre los diferentes componentes de la naturaleza, ni lograron ejemplificar las contradicciones que en el mundo actual se presentan entre el medio ambiente y el desarrollo de los países.

Respecto a la respuesta jurídica que el Estado cubano y las organizaciones internacionales, le ofrecen a la protección del medio ambiente en las diferentes instancias, que se corresponde con el indicador 1.3 de esta dimensión, el nivel de conocimientos de los escolares era preocupante.

La prueba pedagógica inicial demostró que el 13% de ellos, es decir, tres escolares, abordaron elementos relacionados con este indicador, por lo que se calificaron de bien. Otros siete escolares se encontraban en la categoría regular y los 13 restantes, que representan 56,5% del universo, no pudieron responder exitosamente esta interrogante. Su evaluación sobre el tema fue de mal.

Es evidente, que los resultados en esta dimensión fueron insuficientes. Los escolares no expresaban adecuados conocimientos, respecto a la situación del medio ambiente a escala global, regional y local, así como sobre la respuesta jurídica para su protección. Esto limitaba la comprensión de esta problemática, lo que implica comportamientos incorrectos hacia el entorno natural en los diferentes contextos de actuación.

La segunda dimensión, que se expresa en la forma que asume el escolar para implicarse en las acciones transformadoras de su entorno, se evaluó utilizando la observación pedagógica realizada en diferentes contextos de actuación (anexo 5).

El anexo 6 incluye los indicadores para medir el comportamiento de los escolares respecto al medio ambiente.

Los escolares demostraban, en el momento inicial, insuficiencias respecto a su incorporación a las actividades práctico – transformadoras en el intercambio que establecían con la naturaleza.

Solamente cuatro de ellos intentaban responder con acciones positivas ante la conservación del entorno natural y proponían soluciones inteligentes. Otros nueve se expresaban regular al respecto y los 10 restantes, se mantenían indiferentes en este sentido, o actuaban incorrectamente. Por estas razones fueron evaluados de mal.

Resultados similares se obtuvieron en el indicador referido al protagonismo que asumían los escolares en las actividades dirigidas a transformar el entorno. En ese momento, cinco de ellos, 21,7%, asistían a las actividades convocadas, por lo que expresaban buena actuación. De los 18 restantes, 6 se evaluaron de regular y 12 de mal.

En el indicador 2.3, relacionado con la conducta de rechazo ante actuaciones de otras personas o grupos sociales contra el medio ambiente los resultados fueron, ciertamente preocupantes. Los escolares, de forma general, mantenían una actitud pasiva ante acciones incorrectas que contra el medio ambiente, sucedían a su alrededor. En muy pocos casos ejercían la crítica ante conductas negativas de otras personas o grupos sociales.

De los escolares implicados en la investigación, seis fueron evaluados de bien, cinco de regular y los otros 12 de mal en el indicador.

Al evaluar el indicador 2.4, que implica la divulgación por los escolares de los elementos jurídicos, que dan respuesta en Cuba y el mundo a la preservación del medio ambiente, los insuficientes resultados eran esperados. Estos se correspondían con el bajo nivel de conocimientos de los escolares sobre el tema en cuestión. Por esa razón, uno de ellos se evaluó de bien, tres de regular y los 19 restantes recibieron calificación de mal.

Sin dudas los escolares evidenciaban un bajo nivel de participación responsable y eficaz en la conservación y protección ambiental. Esta situación, está en correspondencia con el bajo nivel demostrado en la medición del estado cognitivo.

## **2.2 – Fundamentos de la propuesta de solución.**

Para concebir las tareas de aprendizaje, se partió de su propia definición: “aquellas actividades que se conciben para realizar por el alumno en clase y fuera de ésta, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades”. (Rico, P. y otros. 2008: 15).

Con la propuesta realizada, se aspira a lograr un cambio de la posición pasiva del escolar en el proceso de enseñanza aprendizaje, a una posición activa y transformadora. Las tareas de aprendizaje implican un esfuerzo intelectual que demanda orientarse en la tarea, reflexionar, valorar, suponer, llegar a conclusiones, argumentar, utilizar el conocimiento, generando nuevas estrategias, entre otras acciones.

Durante la puesta en práctica de la propuesta de solución, los escolares obtienen la información que necesitan en la medida en que simultáneamente las tareas estimulen su reflexión, la formación de generalizaciones teóricas, la revelación del valor y la formación del juicio valorativo sobre el conocimiento y la utilización del medio ambiente.

Al elaborar las tareas de aprendizaje, se consideró que estas respondieran a los tres niveles de asimilación: reproductivo, de aplicación y de creación. En sus órdenes, se incluye el “qué hacer” para indicar al alumno las operaciones a realizar con el conocimiento, lo que puede asegurar la estimulación del pensamiento en los escolares.

Estas tareas sistematizan y consolidan los conocimientos asimilados por los escolares en las clases de las diferentes asignaturas. Por otra parte, la interacción grupal aporta nuevas vivencias enriquecedoras del proceso de formación de valores ambientales en los escolares.

Se tuvo en cuenta, además, que los escolares de sexto grado, evidencian un aprendizaje reflexivo, que en estas edades alcanzan niveles superiores ya que el

alumno tiene todas las potencialidades para la asimilación consciente de los conceptos científicos y para el surgimiento del pensamiento que opera con abstracción cuyos procesos lógicos (comparación, clasificación, análisis, síntesis y generalización, entre otros) deben alcanzar niveles superiores con logros más significativos en el plano teórico.

Los elementos anteriores, entre otros, avalan la decisión de diseñar tareas de aprendizaje utilizando otras fuentes de conocimiento, sin descuidar el empleo de los Software Educativos concebidos para el grado. Además, se consideró que los escolares deben poner en práctica sus habilidades para navegar en multimedia y consultar libros electrónicos.

En este momento del desarrollo, las adquisiciones del niño desde el punto de vista cognoscitivo, del desarrollo intelectual y afectivo motivacional, expresados en formas superiores de independencia, de regulaciones, tanto en su comportamiento como en su accionar en proceso de aprendizaje, así como el desarrollo de su pensamiento que es en esta etapa más flexible y reflexivo, alcanza un nivel de consolidación y estabilidad que le permitan enfrentar exigencias superiores en la educación general media.

Por otra parte, el desarrollo moral de estos escolares se caracteriza por la aparición gradual de un conjunto de puntos de vista, juicios y opiniones propias sobre lo que es moral, lo que comienza a incidir en la regulación de sus comportamientos.

Estas tareas serán utilizadas en las clases de computación, aprovechando las potencialidades de los contenidos asimilados en otras asignaturas. En cada una de las tareas de aprendizaje, se precisa la unidad temática en la que son presentadas. Las tareas de aprendizaje diseñadas, aparecen en el anexo 7.

### **2.3 – Descripción de los resultados del pre – experimento.**

A continuación se reseñan los principales resultados obtenidos en la investigación. Estos se expresan considerando el estado comparativo de los mismos en las etapas de diagnóstico y de control, lo que significa que los análisis obedecen a la situación de los escolares, antes y después de introducir en la práctica la Variable

Independiente. En este caso se utilizó la prueba pedagógica (final). (Anexo 8).

En el indicador 1.1, cuatro escolares fueron evaluados de bien, teniendo en cuenta que demostraron dominio de los problemas que afectan el medio ambiente a escala global, regional y local. Además, con elementos sólidos, explicaron las causas de estos fenómenos, así como las consecuencias de los mismos para la conservación de la especie humana.

Otros cinco escolares, el 21,7% del total, recibieron la calificación de regular. Estos, aunque de forma general, identificaron los problemas globales, regionales y locales del medio ambiente no lograron argumentar, en correspondencia con su edad, nivel cultural y vivencias personales, las causas y consecuencias de estas situaciones para el hombre en el mundo contemporáneo.

Los 14 escolares restantes, el 60,9% de ellos, recibieron la evaluación de mal. Ellos demostraron desconocimiento sobre los principales problemas medioambientales que afectan al planeta. Solamente hicieron referencia a algunos que realmente resultan poco trascendentes o menos significativos. Por otra parte, las explicaciones de las causas y consecuencias del deterioro del medio ambiente para la humanidad, resultaron muy superficiales y poco fundamentadas.

La constatación final, realizada después de la puesta en práctica de las actividades, demostró un salto de calidad en este sentido. 15 escolares fueron evaluados de bien en este indicador, lo que representa el 65,2% de los escolares comprobados. El 30,4%, representado por siete escolares, recibió calificación de regular, aunque sus respuestas evidenciaron mayor calidad en esta ocasión. El escolar restante se mantiene evaluado de mal.

El indicador 1.2, resultó muy deteriorado en la prueba pedagógica inicial. Solamente tres escolares, el 13% de los alumnos, obtuvieron buena evaluación.

El resto del grupo escolar, recibió evaluación de regular o mal en este indicador. La segunda constatación, sin embargo, puso de manifiesto que los escolares se esforzaron por elevar los conocimientos sobre la situación del medio ambiente y la necesidad de su protección. En estos momentos, 17 escolares están evaluados de bien en este aspecto y solamente 3 escolares presentan algunas imprecisiones en

este sentido. Estos escolares se mantienen con la calificación de regular. Los tres restantes se evalúan de mal.

Respecto al indicador 1.3, la prueba pedagógica inicial demostró que el 13% de ellos, es decir, tres escolares, abordaron elementos relacionados con este indicador, por lo que se calificaron de bien. Otros siete escolares se encontraban en la categoría regular y los 13 restantes, que representan el 56,5% del universo, no pudieron responder exitosamente esta interrogante. Su evaluación sobre el tema fue de mal.

Evidentemente, la puesta en práctica de las actividades, mejoró la situación. Actualmente, los escolares conocen que el Estado cubano y las organizaciones internacionales han establecido el basamento legal que respalda la protección del medio ambiente. El 78,3%, logra responder acertadamente sobre este tema y expresan argumentos sólidos al respecto, por lo que esos 18 escolares se encuentran evaluados de bien. Los cinco escolares restantes, se calificaron con las categorías de regular y mal.

Inicialmente cuatro de escolares intentaban responder con acciones positivas ante la conservación del entorno natural y proponían soluciones inteligentes. Los demás no expresaban buenos resultados al respecto.

Sin embargo, en la constatación final, 20 escolares fueron evaluados de bien. Otros dos expresan adecuado comportamiento al respecto, aunque con cierta inestabilidad, por lo que se mantienen con evaluación de regular y un escolar expresa mala evaluación al respecto.

Resultados similares se obtuvieron en el indicador 2.2, referido al protagonismo que asumían los escolares en las actividades dirigidas a transformar el entorno. En ese momento, cinco de ellos, el 21,7%, asistían a las actividades convocadas, por lo que expresaban buena actuación. De los 18 restantes, 6 se evaluaron de regular y 12 de mal.

Las observaciones realizadas luego de la puesta en práctica de la propuesta de solución, demostraron un cambio considerable respecto a los modos de actuación de los escolares. Actualmente, 19 de ellos que representan el 82,6% del total, se

sienten protagonistas en las actividades, por lo que se incluyen en la evaluación de bien; dos se entusiasman ocasionalmente, y asumen protagonismo si la actividad les resulta motivadora, por lo que fueron evaluados de regular. Otros dos escolares se mantienen evaluados de mal, debido a la conducta apática que demuestran en este sentido.

En el indicador 2.3, relacionado con la conducta de rechazo ante actuaciones de otras personas o grupos sociales contra el medio ambiente los escolares, de forma general, mantenían una actitud pasiva. En muy pocos casos ejercían la crítica ante conductas negativas de otras personas o grupos sociales.

De los escolares implicados en la investigación, seis fueron evaluados de bien, cinco de regular y los otros 12 de mal en el indicador.

En estos momentos, el 87% del total evidencia resultados positivos al respecto. Esos 20 escolares se encuentran evaluados de bien. Uno demuestra calificación de regular y dos alumnos se mantienen evaluados de mal.

Al evaluar el indicador 2.4, que implica la divulgación por los escolares de los elementos jurídicos, que dan respuesta en Cuba y el mundo a la preservación del medio ambiente, los resultados se correspondían con el bajo nivel de conocimientos de los escolares sobre el tema en cuestión. Por esa razón, uno de ellos se evaluó de bien, tres de regular y los 19 restantes recibieron calificación de mal.

En la segunda constatación, la respuesta de los escolares fue superior. En este momento, 17 escolares realizan acciones de divulgación, evaluándose de bien, tres lo hacen ocasionalmente, y otros dos se mantienen indiferentes en este sentido. Estos se incluyen en evaluaciones de regular y mal, respectivamente.

La propuesta de solución que sugiere el trabajo, resultó efectiva para elevar el nivel de Educación Ambiental en los escolares. Actualmente, evidencian más conocimientos sobre la situación actual del medio ambiente, lo que favorece un mejor comportamiento en los diferentes escenarios naturales y sociales donde se desenvuelven, respecto a la conservación del entorno.

En el anexo 9, se incluyen otras actividades que, con carácter extraescolar y

extradocente, sirvieron como instrumento para evaluar el comportamiento de los escolares respecto al entorno natural donde se desenvuelven, a partir de los conocimientos asimilados. El anexo 9, presenta el resumen de los resultados comparativos de ambas constataciones.



## *Conclusiones.*

- La Educación Ambiental en la Educación Primaria es un proceso de significativa importancia que implica una renovación de valores asociados a la percepción del medio ambiente e impone la formación de una cultura ecológica que oriente conductas, profundizando en las relaciones que establece el hombre con la naturaleza. Esta debe asumirse, desde posiciones activas, flexibles y participativas, que estimulen la creatividad y desarrollen la inteligencia de los escolares.
- Los escolares implicados en la investigación, no lograban identificar los problemas globales, regionales y locales del medio ambiente, ni explicaban las relaciones que se establecen entre los componentes de la naturaleza. Por otra parte, demostraban desconocimiento de los elementos legales que sustentan la protección del medio ambiente. Además, no enfrentaban con interés y protagonismo, las acciones transformadoras del entorno, manteniéndose indiferentes ante acciones negativas hacia el medio ambiente.
- Las tareas de aprendizaje diseñadas y puestas en práctica, desde la clase de computación, se integran al sistema de influencias educativas que se desarrollan en la institución escolar. Estas sistematizan y consolidan los conocimientos asimilados por los escolares en las clases de las diferentes asignaturas y permiten que los escolares participen en un adecuado espacio de reflexión y debate sobre criterios personales y grupales, vinculados al medio ambiente.
- Los resultados del proceso investigativo, revelaron la utilidad funcional, viabilidad y pertinencia de las tareas de aprendizaje que se utilizaron, desde la clase de computación, para desarrollar la Educación Ambiental de los escolares. Esto se evidencia en el conocimiento que poseen sobre la situación actual del medio ambiente a todas las instancias, y en su mejor comportamiento en los diferentes escenarios naturales y sociales donde se desenvuelven, asumiendo protagonismo en las acciones que se desarrollan, respecto a la conservación del entorno.

## *Recomendaciones.*

Poner a disposición de la dirección de la escuela Frank País, de la Educación Primaria en el municipio Cabaiguán, la propuesta de solución que sugiere este trabajo, para que sea instrumentada en otros grupos escolares, con el objetivo de desarrollar la Educación Ambiental en los estudiantes.

Derivar otras tareas de aprendizaje, dirigidas a este propio objetivo, aprovechando la creatividad del personal docente y las carencias educativas de los escolares, así como las potencialidades de las clases de computación para este empeño.

## *Bibliografía.*

- Ayes, G. N. (2003). *Medio ambiente, impacto y desarrollo*. La Habana: Editorial Científico Técnica. La Habana.
- Berovides, V. (2008). *Ecología, ciencia para todos*. La Habana: Editorial Científico-Técnico.
- Castro, E. (2000). *La Educación Ambiental no formal, posibilidades y alcances*. Disponible en [www.educaciónambiental.es](http://www.educaciónambiental.es)
- CITMA. (1999). *Estrategia Ambiental Nacional*. Ciudad de la Habana: Editorial CIDEA.
- CITMA. (1997). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*. Agencia de Medio Ambiente. La Habana: Centro de Información, Divulgación y Educación Ambiental (CIDEA).
- CITMA. (1981) *Ley No. 33, De protección del medio ambiente y del uso racional de los recursos naturales*.
- Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Extraordinaria. *Ley 81: del Medio Ambiente*. La Habana. 1997/07/11.
- Góngora, J. (2008). *Modernidad y Educación Ambiental, Irreversibilidad y Acción*. En *Pedagogía: Revista de la Universidad Pedagógica Nacional*. - Vol. 5, No. 14 México, abril – junio.
- Leff, E. (2008). *Saber ambiental*. México D F: Editorial siglo XXI.
- López, L. R. (Compilador). (2007). *El saber ético de ayer a hoy*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Martín Mateo, R. (2006). *Tratado de derecho ambiental (s. n)*, Madrid: (s. e)
- Ministerio de Educación (MINED) (2001). *Carta Circular No 11/ 03. Indicaciones para el desarrollo y establecimiento de los jardines y bosques martianos en el sector educacional*. La Habana. (s/e).
- Ministerio de Educación (MINED). (2001). *Indicaciones para profundizar y sistematizar el trabajo de educación ambiental en las escuelas, las estructuras*

*municipales y los ISP para los cursos 2001-2002, 2002-2003.* La Habana. (s/e).

Nodarse, N. (2004). *Los valores y la Educación Ambiental.* Ciudad de La Habana: Editorial Félix Varela.

Pentón, F. y otros. (2005). *Educación ambiental una opción necesaria para el docente.* Manual de Educación Ambiental. Sancti Spiritus: ISP Silverio Blanco Núñez.

Rico, P. et al. (2008). *Exigencias del Modelo de escuela primaria para la dirección por el maestro de los procesos de educación, enseñanza y aprendizaje.* Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

UNESCO-PNUMA. (2002). *Programa internacional de Educación Ambiental. Tendencias de la Educación Ambiental a partir de la conferencia de Tbilisi.* Serie #1. Gobierno vasco: Editorial libros de Catarata.

Torres, P. G. (1997). *Influencias de la computación en la enseñanza de la matemática.* Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Sancti Spiritus: ISP Silverio Blanco Núñez.

Torres, P. G. (2001). *Didáctica de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.* En curso impartido en Pedagogía 2001 La Habana.

Vigotsky, L. S. (1989). *Obras Completas.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

## **Anexo 1.**

### **Análisis de documentos.**

Objetivo: Constatar las orientaciones emitidas por las diferentes instancias del Estado cubano, respecto al trabajo para desarrollar la Educación Ambiental en los escolares y la población en general.

#### **Documentos analizados.**

1. Estrategia Ambiental Nacional.
2. Proyección Estratégica de la Ciencia y la Innovación Tecnológica del MINED.
3. La Carta Circular 11/03 sobre el desarrollo y establecimiento de los jardines y bosques martianos en el sector educacional.
4. Indicaciones para profundizar y sistematizar el trabajo de Educación Ambiental en las escuelas, las estructuras municipales y los ISP.

#### **Aspectos a considerar en el análisis.**

- Principales orientaciones emitidas por el MINED, respecto al trabajo con la Educación Ambiental.
- Acciones estratégicas del Estado cubano para la conservación del medio ambiente.
- Precisiones sobre la creación de los jardines y bosques martianos en los centros educacionales.
- Papel de la escuela en la Educación Ambiental de los escolares.

#### Anexo 4.

##### Prueba Pedagógica inicial.

Objetivo: Constatar el nivel de conocimientos que poseen los escolares sobre la situación del medio ambiente a escala global, regional y local, así como la respuesta jurídica que ofrece el Estado cubano y las organizaciones internacionales a la conservación del mismo.

Nombre:

Estimado alumno, se está realizando una investigación. Te agradecemos colaboración. Es necesario que respondas las siguientes preguntas. No te sientas mal si no puedes responder alguna. Luego lo harás.

1- Indica de los siguientes problemas ambientales, en qué medida afectan la comunidad donde vives y estudias.

Problema ambiental	Grado de afectación		
	Poco	Regular	Mucho
1- Contaminación del aire.			
2-Contaminación del agua.			
3- Calidad del agua de consumo humano.			
4- Erosión de los suelos.			
5- Contaminación sonora. (Ruidos).			
6- Desechos sólidos. (Basuras).			
7- Deforestación.			
8- Sequía.			
9- Pérdida de la biodiversidad			
10- Derroche de agua.			

2-¿Qué otros problemas regionales o del mundo, relacionados con el medio ambiente, puedes mencionar?

3-¿Qué consecuencias traen estos problemas para el entorno?

4-¿Cómo pueden resolverse los problemas ambientales de tu comunidad?

5-¿Cómo se relacionan las personas de este lugar con los otros componentes de la naturaleza?

6-Menciona algunas leyes o disposiciones legales que protegen el medio ambiente en Cuba y los demás países del mundo.

## **Anexo 2.**

### **Variable independiente: Tareas de aprendizaje.**

En este sentido, se consideran las tareas de aprendizaje como “aquellas actividades que se conciben para realizar por el alumno en clase y fuera de esta, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades”. (Rico, P. y otros. 2008: 15).

**Variable dependiente:** El nivel de desarrollo de la Educación Ambiental en los escolares.

### **Indicadores para medir la variable.**

#### **1. Conocimientos sobre el tema.**

##### **Indicadores**

1.1- Identifican los problemas globales, regionales y locales del medio ambiente.

1.2-Explican las relaciones que se establecen entre los componentes de la naturaleza.

1.3- Conocen los elementos legales que sustentan la protección del medio ambiente.

#### **2. Formas de proceder en sus relaciones con el medio ambiente.**

2.1- Enfrentan con interés, las acciones transformadoras en su intercambio con la naturaleza.

2.2- Se sienten protagonistas de las acciones que transforman el entorno.

2.3- Expresan conducta de rechazo, ante acciones negativas de otras personas o grupos sociales, relacionadas con el medio ambiente.

2.4- Divulgan los elementos legales que protegen el medio ambiente en diferentes instancias.

### **Anexo 3.**

**Medidas de valor para evaluar los indicadores relacionados con el conocimientos sobre el medio ambiente.**

**1.1- Identifican los problemas globales, regionales y locales del medio ambiente.**

**Bien:** Dominan con claridad los problemas globales, regionales y locales del medio ambiente.

**Regular:** Expresan los problemas globales, regionales y locales del medio ambiente, con ciertas imprecisiones.

**Mal:** Desconocen los problemas globales, regionales y locales del medio ambiente.

**1.2- Explican las relaciones que se establecen entre los componentes de la naturaleza.**

**Bien:** Explican, con argumentos adecuados, las relaciones que se establecen entre los componentes de la naturaleza.

**Regular:** Aunque se refieren a las relaciones de los componentes de la naturaleza, no lo hacen con adecuada fundamentación.

**Mal:** No logran explicar las relaciones que se establecen entre los componentes de la naturaleza.

**1.3- Conocen los elementos legales que sustentan la protección del medio ambiente.**

**Bien:** Dominan los elementos legales que sustentan la protección del medio ambiente en las diferentes instancias.

**Regular:** Expresan algún conocimiento sobre los elementos legales que sustentan la protección del medio ambiente, pero no logran interpretarlos correctamente.

**Mal:** Desconocen los elementos legales que sustentan la protección del medio ambiente.



## **Anexo 5.**

### **Guía de observación.**

Objetivo: Constatar los modos de actuación de los escolares, en diferentes contextos, respecto a la protección de medio ambiente.

Indicadores de observación.

B      R      M

- 2.1 Asumen acciones transformadoras en su intercambio con la naturaleza.
- 2.2 Protagonismo en las tareas para transformar el entorno.
- 2.3 Comportamiento ante acciones negativas de otras personas, respecto al entorno.
- 2.4 Divulgación de los elementos legales que protegen el medio ambiente.

Los resultados de estas observaciones sistemáticas, se controlan en el registro habilitado para esta tarea, de manera que se puedan hacer, posteriormente, las inferencias necesarias en este sentido y determinar el grado de manifestación de cada indicador.

## **Anexo 6.**

**Medidas de valor para evaluar los indicadores relacionados con las formas de proceder en sus relaciones con el medio ambiente.**

**2.1- Asumen acciones prácticas – transformadoras en su intercambio con la naturaleza.**

**Bien.** Asumen acciones prácticas –transformadoras en su intercambio con la naturaleza.

**Regular.** Participan en algunas acciones prácticas – transformadoras en su intercambio con la naturaleza.

**Mal.** No participan en las tareas que se convocan para transformar el entorno natural.

**2.2- Se sienten protagonistas de las acciones que transforman el entorno.**

**Bien.** Manifiestan protagonismo en las actividades que participan.

**Regular.** Se entusiasman ocasionalmente y se sienten protagonistas de las actividades.

**Mal.** Se muestran indiferentes en las acciones que transforman el entorno.

**2.3- Manifiestan espíritu crítico, ante acciones negativas de otras personas o grupos sociales.**

**Bien.** Mantienen conducta de rechazo ante actuaciones negativas hacia el medio ambiente.

**Regular.** Algunas veces critican a las personas que actúan contra el medio ambiente, en otras ocasiones no reaccionan ante la problemática.

**Mal.** Se mantienen indiferentes ante conductas negativas hacia el medio ambiente.

**2.4- Divulgan los elementos legales que protegen el medio ambiente.**

**Bien:** Realizan acciones de divulgación sobre los elementos legales que protegen el medio ambiente.

**Regular.** Ocasionalmente se preocupan por divulgar los elementos legales que protegen el medio ambiente.

**Mal.** No se interesan por divulgar los elementos legales que protegen el medio ambiente.

## **Anexo 7.**

### **Propuestas de tareas de aprendizaje.**

#### **Actividad # 1**

“El hombre en su medio”

**Objetivo:** Ejemplificar la respuesta internacional al deterioro ambiental del planeta, utilizando el procesador de texto Microsoft Word, como medio para su divulgación.

**Motivación:**

Se inicia la actividad conversando con los alumnos sobre la situación del medio ambiente en el mundo de hoy y la implicación del hombre en el acelerado deterioro de este.

**Desarrollo:**

Se orienta la realización de las siguientes acciones:

Consulta la Multimedia “El Hombre y el Medio Ambiente”, que se encuentra en la carpeta “Material de apoyo”, ubicada en Mis documentos, carpeta 6. grado. Accede al tema Medio ambiente y desarrollo, para que respondas las actividades que aparecen a continuación.

- 1) ¿Cómo se expresa la relación hombre – naturaleza en la sociedad actual?
- 2) Mencione no menos de cinco acontecimientos que, a escala internacional, incentivan formas adecuadas de tratar e interpretar el deterioro ambiental del planeta
  - a) Ejemplifique su instrumentación internacional.
- 3) Elabore un documento en el Word, donde exponga las principales ideas abordadas.
  - Aplique fuente: Arial
  - Tamaño de fuente: 14
  - Alineación: justificada

- Guarde el documento dentro de su carpeta personal, con el nombre “hombre – naturaleza”

Recuerda:

La evaluación se realizará en la próxima clase.

Debe tener en cuenta el adecuado cumplimiento de las orientaciones

Prepárate para debatir con tus compañeros sobre el tema abordado.

### **Precisiones metodológicas:**

Esta actividad se realiza en una clase de ejercitación sobre el trabajo con el Word (Unidad 2), donde los alumnos deben aplicar los conocimientos adquiridos sobre este procesador de texto, utilizando contenidos precedentes relacionados con las habilidades para navegar en Multimedia.

### **Actividad # 2**

“Cuba y el medio ambiente”

Objetivo: Argumentar la situación de los suelos en Cuba, empleando los conocimientos que poseen sobre el procesador de texto Microsoft Word.

### **Motivación:**

La actividad comienza con la revisión colectiva del documento creado en la clase anterior. Los alumnos debaten sobre las ideas que abordan sus compañeros y defienden sus puntos de vista.

A continuación se pregunta:

¿Cómo se aprecia la situación de los suelos en nuestro país?

¿Es posible detener esta situación?

¿Qué papel nos corresponde en este sentido?

### **Desarrollo**

Los alumnos realizan las siguientes tareas de aprendizaje.

Consulte la Multimedia “El hombre y el Medio Ambiente”, que se encuentra en la carpeta “Material de apoyo”, ubicada en Mis documentos, carpeta 6. grado. Dentro de él el tema sobre situación ambiental cubana.

Responde:

1) ¿Qué características geológicas y económicas de Cuba, condicionan su diversidad paisajística y ecológica?

2) Explique la diferencia que se presenta entre los términos desertificación y desertización.

a) Ejemplifique cómo se evidencia en Cuba la desertificación.

3) Escribe en un documento en Word, las recomendaciones que propones para detener este negativo proceso.

En este aspecto deben tener en cuenta:

- Aplicar fuente Tahoma, tamaño 12
- Utilice interlineado 1,5 líneas.
- Use numeración o viñetas para cada recomendación.
- Inserte dos imágenes donde se aprecie el fenómeno de la desertificación.

Para esta tarea debes trabajar en equipo, su evaluación se realizará utilizando la técnica ponencia y oponencia. Es decir, cada equipo nombra un portavoz, que expone el trabajo realizado. El resto de los equipos pregunta sobre el tema y realiza las precisiones correspondientes. La calificación se otorga a partir de la defensa que cada alumno realice de su trabajo.

Esta tarea se puso en práctica en la Unidad 4 del programa.

### Actividad 3.

#### “El agua y la vida.”

Objetivo: Argumentar la importancia de la preservación del agua para la vida, utilizando el Word y el Power Point, así como las habilidades para trabajar con libros electrónicos.

Consulta los materiales de apoyo a las tareas de aprendizaje, que se encuentra en la carpeta “Material de apoyo”, ubicada en Mis documentos, carpeta 6. grado.

En el libro electrónico “Situación Medioambiental de la provincia Sancti Spíritus”, lee el Capítulo I, epígrafe “Recursos hídricos”, p. 9 y el Capítulo III, epígrafe “Contaminación ambiental” p. 69. Escribe un documento donde expongas las características de los ríos del territorio, así como el estado que presentan con la contaminación.

Deber tener en cuenta:

- Aplicar fuente Arial, tamaño 12.

- Utilice interlineado sencillo.
- Inserte dos imágenes, tomadas del propio libro, donde se aprecien ríos o afluentes del territorio provincial.

En ese mismo texto, se plantea:

Sobre el potencial de aguas superficiales y subterráneas se encuentra distribuida la infraestructura hidráulica de la provincia, que administra el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH), conformada por nueve embalses (entre ellos el mayor del país, La Zaza, infraestructura hidráulica con una capacidad total de agua embalsada de más de 1 273.0 millones de metros cúbicos y un volumen aprovechable de 1 172.0; el volumen de entrega garantizada anual es de 915.0 millones de m<sup>3</sup>. Existe además, un grupo de micropresas administradas por el MINAGRI y MINAZ, que embalsan un volumen de 28.1 millones de metros cúbicos de agua. Para garantizar la explotación y entrega del agua a la economía, se cuenta con dos Derivadoras, con unos 87 km de canales magistrales y primarios y otros que requiere el sistema.

- ❖ Investiga cómo se comporta la presencia de contaminantes en estas aguas.
- ❖ ¿Qué acciones puede realizar la población, para disminuir los niveles de contaminación?
- ❖ Prepara mensajes en Power Point, que sirvan para llamar la atención al respecto. Diséñalos a tu gusto personal. Insértales imágenes prediseñadas, que se correspondan con el contenido de los mensajes.

Recuerda: Antes de hacer públicos los mensajes, consulta con tus compañeros. Realiza las reflexiones necesarias, intercambiando con tus compañeros y exponiendo tus puntos de vista.

#### **Precisiones metodológicas:**

Esta actividad se realiza en una clase de ejercitación sobre el trabajo con el Word y el Power Point (Unidad 4), donde los alumnos deben aplicar los conocimientos adquiridos, utilizando contenidos precedentes relacionados con las habilidades para trabajar con libros electrónicos.

#### Actividad 4.

“Todos podemos cuidarlo”.

Objetivo: Valorar la importancia de proteger el entorno natural, con acciones que contribuyan al desarrollo sostenible.

Se inicia la actividad, conversando con los alumnos sobre acciones negativas del hombre, en sus relaciones con la naturaleza.

Los alumnos deben abordar temas como:

- El hombre y el desarrollo sostenible.
- El impacto de algunas acciones negativas del hombre, en su entorno natural.
- ¿Qué hacer para contribuir en este empeño?

A continuación se presenta la actividad siguiente:

- ❖ Estudia detalladamente las ideas que se exponen en la tabla siguiente.

Ejemplos de impactos ambientales negativos, considerando la práctica cotidiana.

<b>Factores.</b>	<b>Impactos sobre el medio ambiente.</b>	<b>Consecuencias.</b>
Concentraciones de personas	Presión ambiental, cambios en la conducta animal.	Reducción de la calidad de vida, erosión de los senderos.
Ruidos	Disturbios de los sonidos naturales.	Irritación de la vida silvestre y de otros visitantes.
Basura	Menoscabo del paisaje natural	Peligro sanitario y estético.
Uso descuidado del fuego	Incendio de bosques	Daño del paisaje, erosión

Recolección de leña	Mortalidad de animales silvestres pequeños, destrucción del hábitat, deforestación.	Cambios ecológicos, erosión.
Alimentación de animales	Cambio en la conducta de los animales.	Dependencia de una fuente constante de alimentos.
Recolección de recuerdos	Remoción de atracciones naturales, disturbios de los procesos naturales.	Agotamiento.

- ❖ Piensa en algunas acciones que se pueden desarrollar para evitar estos impactos negativos en el medio natural.
- ❖ Consulta el libro “La contaminación ambiental” (Libro 1). Extrae ideas relacionadas con la significación del comportamiento del hombre en su relación con la naturaleza.
- ❖ ¿Cómo valoras esas conductas?
- ❖ Escribe un documento en Word donde hagas referencia a las cuestiones siguientes:

“Las relaciones hombre – naturaleza y el desarrollo sostenible”.

“Algunas conductas negativas hacia el entorno y su impacto en la naturaleza”.

“Importancia de proteger el entorno”.

Recuerda que este libro aparece en la Carpeta “Material de apoyo”, que puedes encontrar en Mis documentos “Carpeta 6. grado.

### **MUY IMPORTANTE:**

**Este documento lo harás público en la actividad que se realizará el día 5 de junio. “Día mundial del Medio Ambiente.”**

Si lo deseas, puedes crear una historieta relacionada con este tema.

### **Precisiones metodológicas:**

Esta actividad se realiza en una clase de ejercitación sobre el trabajo con el Word, (Unidades 2 y 4), donde los alumnos deben aplicar los conocimientos adquiridos,



utilizando contenidos precedentes relacionados con las habilidades para navegar en los Software Educativos y libros electrónicos.

### **Actividad 5**

“Contra la contaminación”

Objetivo: Ejemplificar cómo se presenta la contaminación acústica y atmosférica en la comunidad donde residen, apoyando la acción de aprendizaje con el procesador de texto Microsoft Word y el presentador electrónico Power Point.

#### **Motivación:**

La actividad se inicia estableciendo un diálogo con los alumnos sobre los problemas medioambientales que se presentan en el aire de las comunidades donde residen. Además, se intercambia sobre la contaminación acústica de esas áreas.

Después de pregunta:

¿Conocen ustedes qué es la contaminación?

¿Cómo se clasifican las diferentes manifestaciones de contaminación?

#### **Desarrollo:**

Se orienta la realización de las siguientes tareas de aprendizaje

- Accede a los materiales de apoyo ubicados en Mis documentos, carpeta 6.to grado y abre el Libro I para que consultes el Capítulo I: “Situación ambiental Global”, los temas Contaminación y Contaminación del aire para que puedas responder estas preguntas.

1) Defina el término contaminación. (p. 1).

2) ¿Cómo se clasifican las manifestaciones de contaminación? (p. 1).

a) Ejemplifique cada una de las clasificaciones.

3) Elabora una historieta en el Power Point, para que la presentes a tus compañeros donde expliques, utilizando al menos 5 elementos, cómo se evidencia la contaminación acústica y del aire, en la comunidad donde resides. (Apóyate en la información que te brindan las páginas 2,3 y 4).

Utilizando el procesador de texto Microsoft Word, realiza las siguientes actividades:

- a) Escribe un texto para utilizarlo como cartel. Las ideas deben estar relacionadas con la contaminación acústica.
- b) Inserte letras de WordArt.
- c) Utilice bordes de página.
- d) Agregue a su trabajo una imagen prediseñada.
- e) Guarde en su carpeta personal el documento elaborado.

Posteriormente deben exponer el contenido de las tareas realizadas. Recuerda defender tus puntos de vista, respetando el criterio de los demás.

La evaluación se realizará durante el desarrollo de la clase, en los propios puestos de trabajo.

En cada caso, se realizan las sugerencias necesarias.

**Precisiones metodológicas:**

Esta actividad se realiza en una clase de ejercitación sobre el trabajo con el Word, (Unidad 4), donde los alumnos deben aplicar los conocimientos adquiridos sobre este procesador de texto y el empleo de libros electrónicos.

Actividad 6

“Cuidemos el agua”

Objetivo: Ejemplificar cómo se comporta la contaminación acuática en el entorno natural donde se desenvuelven.

La actividad se inicia conversando sobre la importancia del agua para la vida en el planeta y la situación que se presenta actualmente con este preciado líquido.

Los alumnos exponen sus criterios sobre este tema y realizan propuestas sobre el control que se debe desarrollar para detener su deterioro.

A continuación se invita a los estudiantes a buscar el documento Contaminación del agua que se encuentra en Mis documentos, carpeta 6. grado y se les orienta:

Lee detenidamente el siguiente texto:

## **Contaminación del agua.**

La contaminación del agua, es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales y de otros tipos, o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y pone en peligro a los ecosistemas que se desarrollan en ella y la salud del hombre.

### **PRINCIPALES CONTAMINANTES.**

- Aguas residuales y otros residuos que demandan oxígeno (en su mayor parte materia orgánica, cuya descomposición produce la desoxigenación del agua).
- Agentes infecciosos.
- Nutrientes vegetales que pueden estimular el crecimiento de las plantas acuáticas. Éstas, a su vez, interfieren con los usos a los que se destina el agua y, al descomponerse, agotan el oxígeno disuelto y producen olores desagradables.
- Productos químicos, incluyendo los pesticidas, diversos productos industriales, las sustancias tensioactivas contenidas en los detergentes, y los productos de la descomposición de otros compuestos orgánicos.
- Petróleo, especialmente el procedente de los vertidos accidentales.
- Minerales inorgánicos y compuestos químicos.
- Sedimentos formados por partículas del suelo y minerales arrastrados por las tormentas y escorrentías desde las tierras de cultivo, los suelos sin protección, las explotaciones mineras, las carreteras y los derribos urbanos.
- Sustancias radiactivas procedentes de los residuos producidos por la minería y el uso industrial, médico y científico de materiales radiactivos.

El calor también puede ser considerado un contaminante cuando el vertido del agua empleada para la refrigeración de las fábricas y las centrales energéticas hace subir la temperatura del agua de la que se abastecen.

Las principales fuentes de contaminación acuática pueden clasificarse como urbanas, industriales y agrícolas.

Ahora:

Accede a los materiales de apoyo que complementan estas tareas de aprendizaje.

Accede a los materiales de apoyo ubicados en Mis documentos, carpeta 6. grado y abre el Libro I para que consultes el Capítulo I: "Situación ambiental Global", y

leas el epígrafe relacionado con la Contaminación del agua que se encuentra en la página 9.

Consulta, además, el Software Educativo “Misterios de la Naturaleza”. Módulo Temas, “El agua”, el tema Contaminación.

Luego de realizar los análisis correspondientes, escribe un texto en el Word donde expreses tus criterios sobre los temas siguientes:

- Efectos de la contaminación de las aguas.
- Las medidas de control sobre esta situación.
- Clasifica los contaminantes que se mencionan en el texto en: urbanas, industriales y agrícolas. Escríbelas en columnas diferentes.

Para realizar el trabajo, tenga en cuenta:

- Inserte letras Arial Black, número 10.
- Utilice bordes de página
- Agregue a su trabajo una imagen prediseñada, si lo considera.
- Guarde en su carpeta personal el documento elaborado.

La evaluación se realizará durante la exposición individual de los trabajos y la participación de los escolares en los debates.

### **Precisiones metodológicas:**

Esta actividad se realiza en una clase de ejercitación sobre el trabajo con el Word (Unidad 4), donde los alumnos deben aplicar los conocimientos adquiridos sobre este procesador de texto. Se tendrá en cuenta, los elementos relacionados con las habilidades ortográficas de los alumnos, así como el empleo de las estructuras gramaticales en la producción de los textos.

## Actividad 7

### “El suelo nos pertenece, cuidémoslo”

Objetivo: Argumentar la importancia del suelo para garantizar la existencia humana.

La actividad se inicia con una conversación sobre el suelo y su importancia para el mantenimiento de la especie humana.

Los alumnos se expresan al respecto y se conduce el tema hacia la situación de los suelos en la provincia y las zonas de residencias.

¿Sabías que....?

De las tierras del planeta solamente un 11%, o sea, 1500 millones de hectáreas, son disponibles para el cultivo.

En zonas chatas y áridas el viento puede eliminar muy rápido las capas superficiales del suelo.

En una hora, pueden desaparecer 150 toneladas de suelos de una sola hectárea (el tamaño aproximado de una cancha de fútbol).

Se están perdiendo entre 5 y 7 millones de hectáreas de suelo por año.

¿Conoces las causas del deterioro de los suelos?

- Erosión hídrica y eólica de suelos pelados.
- Acumulación de sales cuando se riegan las tierras en climas cálidos. (El agua se evapora y quedan las sales).
- Urbanización cuando las ciudades avanzan hacia el campo.
- Explotación de minas.
- Suelos que se apisonan, con el empleo de equipos agrícolas.
- Envenenamiento con productos químicos.

**Piensa ahora...**

¿Es sostenible esta situación?

¿Se garantiza la existencia humana con este nivel de deterioro?

¿Cómo se presenta esta problemática en nuestro país?

¿Cómo debe ser la relación del hombre con este imprescindible componente del medio ambiente?

Consulta el libro "Situación del medio ambiente en la provincia Sancti Spíritus", Capítulo I, epígrafe "Recurso Suelos", p. 18 y el Software Educativo "Misterios de la Naturaleza", Módulo Temas, La esfera de rocas, el tema Importancia y protección del suelo. Realiza las siguientes tareas.

- Escribe un texto dirigido a los trabajadores del campo.
- Debes abordar los aspectos relacionados con: necesidad de los suelos, situación actual de este componente en la provincia, Cuba y el mundo,

acciones que pueden realizar para intentar detener el deterioro de los suelos.

- Para trabajar en el Word, selecciona las opciones que desees. Puedes utilizar colores e imágenes para ilustrar el texto que harás público el día que se realice el concurso “Nuestro aporte por el suelo”

### **Precisiones metodológicas:**

Esta actividad se realiza en una clase de ejercitación sobre el trabajo con el Word. (Unidad 2).

#### Actividad 8

“Todos y el medio ambiente.”

Objetivo: Describir la situación del medio ambiente a escala global, regional, nacional y local, expresando la necesidad de su conservación.

Esta actividad se desarrolla el día 5 de junio, “Día mundial del Medio Ambiente.”

En este caso se aprovecha la realización de un concurso convocado por la escuela.

#### CONCURSO

“TODOS Y EL MEDIO AMBIENTE”

Podrán participar todos los alumnos de la escuela.

Los trabajos se presentarán en el Paint. (Incluir textos al dibujo, con fuente Arial y tamaño 16).

Los temas a tratar son:

- El hombre y su relación con la naturaleza.
- Situación de las aguas, el aire y los suelos. (Seleccionar uno de ellos).
- ¿Qué hacer por el medio ambiente?
- El necesario desarrollo sostenible.
- Otro tema que les resulte de interés.

Los trabajos se harán público en la sesión participativa de esta jornada. El jurado seleccionado, determinará el trabajo ganador. ¡ADELANTE!

## Actividad 9

“El hombre en su medio”.

**Objetivo:** Argumentar la significación de las acciones estratégicas que se instrumentan en Cuba, para estimular la conservación del medio ambiente.

Se inicia la actividad conversando con los alumnos sobre la situación del medio ambiente en el mundo de hoy y la implicación del hombre en el acelerado deterioro de este.

Se orienta a los alumnos la realización de las siguientes acciones de aprendizaje.

- Accede a los materiales de apoyo que ya conoces.
- Consulta los artículos del Código Penal que allí aparecen.

Realiza un análisis de este documento.

No descuides elementos como:

- ❖ Principales delitos que se presentan contra el medio ambiente en nuestro país.
- ❖ La respuesta jurídica en Cuba a estas acciones negativas.

Realiza los apuntes necesarios.

Después, elabora un Power Point, donde hagas referencia a esta problemática.

Ten en cuenta:

- Utilice Word-Art.
- Utilizar letra Arial Black, número 10.
- Agregue a su trabajo una imagen prediseñada, si lo considera.
- Utilice un fondo único y claro en las diapositivas
- Emplea efectos de animación
- Guarde en su carpeta personal el documento elaborado.

Recuerda:

La evaluación se realizará en la próxima actividad.

Prepárate para debatir con tus compañeros sobre el tema abordado.

### **Precisiones metodológicas:**

Esta actividad se realiza en una clase de ejercitación sobre el trabajo con el Power Point. (Unidad 3).

## **Anexo 8.**

### **Prueba pedagógica final.**

Objetivo: Constatar el nivel de conocimientos de los escolares, sobre los elementos relacionados con el medio ambiente, después de poner en práctica la propuesta de solución.

- Lee detenidamente las preguntas que se presentan.
- Piensa en qué elementos no deben faltar.
- Trata de responder con precisión cada una de las tareas.
- ADELANTE.

1. Menciona, al menos, cinco de los principales problemas que afectan hoy, al medio ambiente.

a). Precisa si la afectación se presenta en el mundo, el país o el municipio donde resides.

2. Ejemplifica la relación que se establece entre el hombre y la naturaleza.

3. ¿Cómo se evidencia la relación medio ambiente – desarrollo, en el mundo contemporáneo?

4. ¿Cómo protegen, el Estado cubano y las organizaciones internacionales, el medio ambiente?



### Anexo 10.

#### Resumen de los resultados de ambas constataciones.

Estado comparativo por indicadores y dimensiones.

D	Ind.	M	Inicial						Final					
			B	%	R	%	M	%	B	%	R	%	M	%
I	1.1	23	4	17,4	5	21,7	14	60,9	15	65,2	7	30,4	1	4,3
	1.2	23	3	13,0	6	26,1	14	60,9	17	73,9	3	13,0	3	13,0
	1.3	23	3	13,0	7	30,4	13	56,5	18	78,3	2	8,7	3	13,0
II	2.1	23	4	17,4	9	39,1	10	43,5	20	87,0	2	8,7	1	4,3
	2.2	23	5	21,7	6	26,1	12	52,2	19	82,6	2	8,7	2	8,7
	2.3	23	6	26,1	5	21,7	12	52,2	20	87,0	1	4,3	2	8,7
	2.4	23	1	4,3	3	13,0	19	82,6	17	73,9	3	13,0	3	13,0

## **Anexo 9.**

### **Actividades utilizadas para evaluar el comportamiento de los escolares respecto al entorno natural donde se desenvuelven.**

#### **CONVOCATORIAS.**

Estudiantes, el Consejo de Dirección de la escuela los invita a participar en diferentes actividades que serán convocadas, en saludo a diferentes efemérides relacionadas con el medio ambiente y su conservación.

En el momento oportuno se ofrecerán las orientaciones correspondientes. Participa y estimula a tus compañeros para que lo hagan.

No olvides convocar a la familia y otros miembros de la comunidad. Ellos también son importantes en estas actividades.

**¡Te esperamos! ¡No faltes!**

#### **14 de marzo.**

“Día Mundial a favor de los ríos, el agua y la vida.”

Campaña de higienización en la escuela.

Hora: 8:00 am.

#### **21 de marzo. “Día Forestal Mundial.”**

Se realizará una jornada de reforestación en las áreas de la escuela y en otras del Consejo Popular, previa coordinación con esta estructura de gobierno. Es preciso que garantices las plantas para sembrar y los instrumentos que utilizarás en la tarea.

#### **22 de abril. “Día de la Tierra.”**

Este día se realizarán varias actividades, dirigidas a la conservación del entorno natural de la escuela. Es posible que se incluyan otras áreas cercanas, si las organizaciones de la comunidad nos solicitan apoyo. Recuerda garantizar tu asistencia y los instrumentos de trabajo que debes utilizar.

### **24 de abril. “Día Internacional de la concientización respecto al ruido.”**

En esta actividad se darán a conocer los resultados del concurso “Luchemos contra los molestos ruidos.”

Las bases se darán a conocer en el mes de marzo. Los temas a concursar son los siguientes:

- El peligro de los ruidos.
- Formas de reducir los ruidos en nuestro entorno.

### **9 de mayo.”Día Internacional de las aves.”**

En la jornada dedicada a este homenaje, se realizarán:

- Encuentros de conocimientos.
- Exposiciones.
- Paneles y conferencias.
- Vídeo – debate.

### **31 de mayo. “Día Mundial sin tabaco.”**

Este día se darán los resultados del concurso “Todo por la vida.”

Las bases del concurso se darán a conocer en el mes de abril. Prepárate para que participes, con éxito.

### **5 de junio. “Día mundial del Medio Ambiente.”**

Esta jornada será inolvidable. Haremos muchas cosas a favor del entorno natural. Debes estar atento. Durante la segunda quincena del mes de mayo, se irán dando a conocer las acciones a realizar. No puedes quedarte sin asistir. No te arrepentirás.

### **Otras actividades que se desarrollaron:**

- Diálogos y entrevistas grupales donde expresen sus criterios acerca de un problema ambiental concreto.
- Creación de situaciones ambientales, para realizar valoraciones oportunas.

- Participación en actividades de siembra, restauración, reforestación, recogida de materia prima y otras.
- Composiciones, dibujos, pinturas y maquetas donde se represente su visión ante el medio ambiente.