

*Universidad de Ciencias Pedagógicas  
" José de la Luz y Caballero "*

*Material Docente en opción al título académico de  
Máster en Ciencias de la Educación. Mención  
primaria*

*Título: Acciones para la vinculación de la Educación  
Ambiental en la asignatura Ciencias Naturales del  
segundo ciclo del nivel primario*

*Autor: Lic. Pedro Eugenio Leyva Cruz.*

*Holguín 2010.*

*Universidad de Ciencias Pedagógicas  
" José de la Luz y Caballero "*

*Material Docente en opción al título académico de  
Máster en Ciencias de la Educación. Mención  
primaria*

*Título: Acciones para la vinculación de la Educación  
Ambiental en la asignatura Ciencias Naturales del  
segundo ciclo del nivel primario*

*Autor: Lic. Pedro Eugenio Leyva Cruz.*

*Tutor: MSc :Graciela Mastrapa Martínez*

*Holguín 2010.*

## *Dedicatoria*

- *A la Revolución cubana, porque siempre les abre las ventanas del porvenir a los jóvenes y sin ella no hubiera ni soñado con esta maravillosa posibilidad.*
- *A mi familia, porque ha sido la cuna más importante de mi formación.*
- *A todas las personas que todavía creen que nuestro planeta puede salvar su medio ambiente.*

## *Agradecimiento*

*''Nada más bello que poder amar a quien se tiene algo  
que agradecer''*

*José Martí'*

*El autor expresa su más sincero agradecimiento a  
todos aquellos que desde muy cerca han hecho suya  
esta investigación*

*Especial agradecimiento a mis amistades con los que  
siempre he podido contar*

*Tengan esta modesta obra como suya*

**Síntesis**

La presente investigación considera como problema docente metodológico ¿Cómo vincular la educación ambiental en la asignatura Ciencias Naturales del segundo ciclo de la enseñanza primaria? El objetivo es elaboración de una propuesta para el tratamiento de la asignatura Ciencias Naturales en el segundo ciclo que permita concretar la formación ambiental de los escolares como una de las dimensiones esenciales a tener en cuenta para el desarrollo de la personalidad del escolar.

La novedad científica del presente material se relaciona con el enfoque de la educación ambiental en la asignatura Ciencias Naturales en la enseñanza Primaria a través de la clase, el aporte teórico está dado en el análisis de las potencialidades de la asignatura Ciencias Naturales, a partir de la valoración general acerca de lo que el estudiante debe saber y saber hacer. A partir de este análisis se propone una concepción para el desarrollo de la educación ambiental, teniendo en cuenta las actuales transformaciones de la enseñanza primaria a través de las clases. En el orden práctico se proponen acciones dirigidas a perfeccionar la educación ambiental de los estudiantes del 2do ciclo, mediante la salida en los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales aprovechando las potencialidades de la clase. Las acciones están concebidas en forma de orientaciones. En las mismas se debate acerca de los problemas globales, nacionales y locales del medio ambiente y las vías de solución para aquellos que se localizan en la comunidad donde se encuentra el centro. Estas acciones contribuirán además a elevar la preparación de los docentes de la enseñanza Primaria.

**Índice**

**pág**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>EPÍGRAFE 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA SOBRE LA SIGNIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA PRIMARIA ACTUAL</b>	
1.1- Desarrollo histórico de la educación ambiental en el mundo y en Cuba.	10
1.2 La educación ambiental, su desarrollo en Cuba.	18
1.3 Características de la educación ambiental en la Escuela Primaria "Daniel León Díaz"	31
<b>EPÍGRAFE 2: MATERIAL DOCENTE</b>	
2.1 Fundamentación de las orientaciones	34
2.2- Orientaciones dirigidas a contribuir a la educación ambiental de los escolares del segundo ciclo	37
<b>EPÍGRAFE 3 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL Y FINAL DE LA VINCULACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES DEL SEGUNDO CICLO</b>	
3.1 El estado actual de la educación ambiental en el 2º ciclo de enseñanza primaria	60
3.2 Valoración de las acciones propuesta	72
<b>CONCLUSIONES</b>	74
<b>RECOMENDACIONES</b>	75
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

INTRODUCCIÓN

Los resultados obtenidos en el capítulo anterior permitieron elaborar las orientaciones dirigidas a la formación de una cultura medioambiental en los escolares del segundo ciclo. Estas orientaciones están precisadas para la reflexión, la búsqueda de información y solución a los problemas medioambientales que tiene la escuela y luego puedan incorporarlos en su modo de actuación; se realizaron teniendo en cuenta los contenidos de las unidades. Según los resultados del diagnóstico realizado, la mayoría de los docentes del ciclo, son del criterio de que las actividades desde la clase son muy importantes para la educación ambiental de los escolares; sobre todo en el centro donde se desarrolla la investigación.

Es necesario aclarar que hasta el momento se realiza de forma espontánea el trabajo con la educación ambiental que en ocasiones no están científicamente bien estructuradas y en otros casos no guardan relación con el sistema de conocimientos de las asignaturas. La propuesta de orientaciones parte de los objetivos formativos de la Enseñanza Primaria para que sean utilizados en un sistema de clases o en una unidad, luego a partir de las potencialidades que brinda cada contenido de la asignatura.

Las mismas están dirigidas en cuatro direcciones fundamentales, en correspondencia con los componentes o niveles de la educación ambiental; fundamentos ecológicos, concientización conceptual, la investigación y evaluación de problemas y la capacidad de acción.

La propuesta de orientaciones contribuirá al cumplimiento de estos objetivos al permitirle a los escolares y docentes adquirir conocimientos para la comprensión del medio y su problemática. Estas orientaciones facilitarán la toma de decisiones en cada labor que realizan, valorarán el impacto positivo o negativo que tiene cada acción que realizan y las consecuencias que para el medio dejan tanto en el nivel personal como colectivo al final se deberán evidenciar actitudes que favorezcan la participación en la gestión ambiental.

Todo lo anteriormente expuesto, indica que la propuesta de orientaciones se deberá implementar a partir del perfeccionamiento del trabajo metodológico en el colectivo de ciclo. El intercambio entre los docentes será algo importante a tener en cuenta para las nuevas concepciones de la asignatura Ciencias Naturales así como la preparación de la asignatura.

Las orientaciones están diseñadas de forma tal que cumplen con los requisitos siguientes:

- Responden a la situación socio ambiental de la provincia o localidad y a las exigencias educativas establecidas, con una panorámica ambiental dinámica.

➤ Contribuyen a la dinamización al tener como finalidad la implicación, la participación y la toma de decisiones.

Será importante tener en cuenta la implicación que tienen los escolares en la toma de decisiones en los problemas medioambientales que tiene la escuela y la comunidad donde está enclavada la misma; será muy importante también el nivel de motivación que tengan los docentes el ser ejemplo ante todo y todos y su entera disposición en aras de que la puesta en práctica de las orientaciones alcancen su verdadero valor instructivo y educativo. Las orientaciones permitirán que los escolares puedan aplicar y ampliar sus conocimientos en lo relativo a la problemática ambiental, coincidiendo plenamente con el Msc Osmel Jiménez Denis que plantea como algo importante " la unidad indisoluble de lo cognitivo y lo afectivo y lo instructivo con lo educativo, como requisitos pedagógicos, sociales, epistemológicos y psicológicos necesarios para la transformación de la personalidad en lo relativo a su formación ambiental". (31)

Atendiendo a los criterios antes expuestos, hemos definido como fundamentos teóricos más importantes en los cuales se sustenta nuestra propuesta, los siguientes:

- a) Asumir la Educación Ambiental como una dimensión dentro del proceso docente educativo y la cultura ambiental como su resultado.
- b) El perfeccionamiento del trabajo metodológico a nivel del colectivo de ciclo para el logro del objetivo propuesto.
- c) La estrecha vinculación escuela-localidad.

Las orientaciones propuestas deben contribuir al cumplimiento de las funciones formativas y desarrolladoras de los objetivos de la Educación Ambiental y de la enseñanza primaria.

La evaluación es y será un componente fundamental del proceso pedagógico, ya que permitirá determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Como se ha expresado en múltiples ocasiones por los especialistas en el tema la evaluación de la efectividad de las acciones de tipo ambiental "... debe obtenerse, principalmente, por inferencia, directa o indirecta, por la observación y la vivencia de las experiencias del trabajo con los escolares. (32) además esta evaluación debe ser "... creativa, dinámica, flexible y participativa" (33) Según Eduardo Torres Consuegra, la evaluación de la educación ambiental, debe determinar que han sido capaces de dominar los escolares: ¿Por qué surgen los problemas? ¿Qué efectos ocasionan? ¿Cómo pueden prevenirse y solucionarse? ¿Qué conductas y actividades deben realizarse para proteger el medio ambiente?



En tal aspecto se coincide con los criterios del autor antes mencionado y además considera que la evaluación en las acciones ambientales se verá propiamente en el modo de actuación de los escolares.

Por tales razones, en materia de educación ambiental se asume los criterios de evaluación del investigador en el tema Orestes Valdés Valdés, el cual propone entre otros:

- Diálogos y entrevistas grupales donde los escolares expresen sus criterios acerca de un problema ambiental concreto.
- Creación de situaciones ambientales falsas y observar el modo de actuación de los escolares ante ellas.
- Participación con los escolares en actividades de siembra, restauración, reforestación, recogida de materia prima, e incitarlos a dar sus criterios acerca de la importancia de estos trabajos.
- Visitas o excursiones a lugares estratégicos de la comunidad, donde se puedan promover discusiones o puntos de vistas en el propio terreno de los hechos.
- Composiciones, dibujos, pinturas y maquetas donde se represente su visión ante el medio ambiente.

El autor considera tener en cuenta 4 factores fundamentales derivadas de los objetivos básicos de la educación ambiental ofrecida en la Conferencia de Tibilisi y estos son:

- ✓ Ejemplaridad de docentes y no docentes ante temas del medio Ambiente, relaciones interpersonales, respeto, etc.
- ✓ Conocimientos, comprensión básica del Medio Ambiente en su totalidad.
- ✓ Actitudes, responsabilidad, crítica y autocrítica, participación activa en la protección y mejora del Medio Ambiente.
- ✓ Aptitudes, las soluciones de problemas, para globalizarlos y ver implicaciones medioambientales, desarrollar la capacidad que permite distinguir lo dañino y lo beneficioso para el medio Ambiente.

## **DESARROLLO**

### **Orientaciones dirigidas a contribuir a la educación ambiental de los escolares del segundo ciclo.**

La concepción del sistema de orientaciones tuvo como premisa la salida de cada una de las orientaciones teniendo en cuenta el contenido de la asignatura Ciencias Naturales y algunos principios rectores fundamentales formulados internacionalmente, que constituyen las direcciones para realizar el trabajo de educación ambiental, los cuales son:

- "Aplicar un enfoque interdisciplinario, aprovechando el contenido específico de cada asignatura, de modo que se adquiriera una perspectiva global y equilibrada.
- Examinar las principales cuestiones ambientales desde los puntos de vista local, nacional, regional e internacional, de modo que los escolares se compenentren con las condiciones ambientales de otras regiones geográficas.
- Hacer participar a los escolares en la organización de sus experiencias de aprendizaje, y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias.
- Establecer una relación para los escolares de todas las edades, entre la sensibilización por el medio ambiente, la adquisición de conocimientos, la aptitud para

resolver los problemas y la clarificación de los valores, haciendo especial hincapié en sensibilizar a los más jóvenes en los problemas del medio ambiente que se plantean en su propia comunidad.

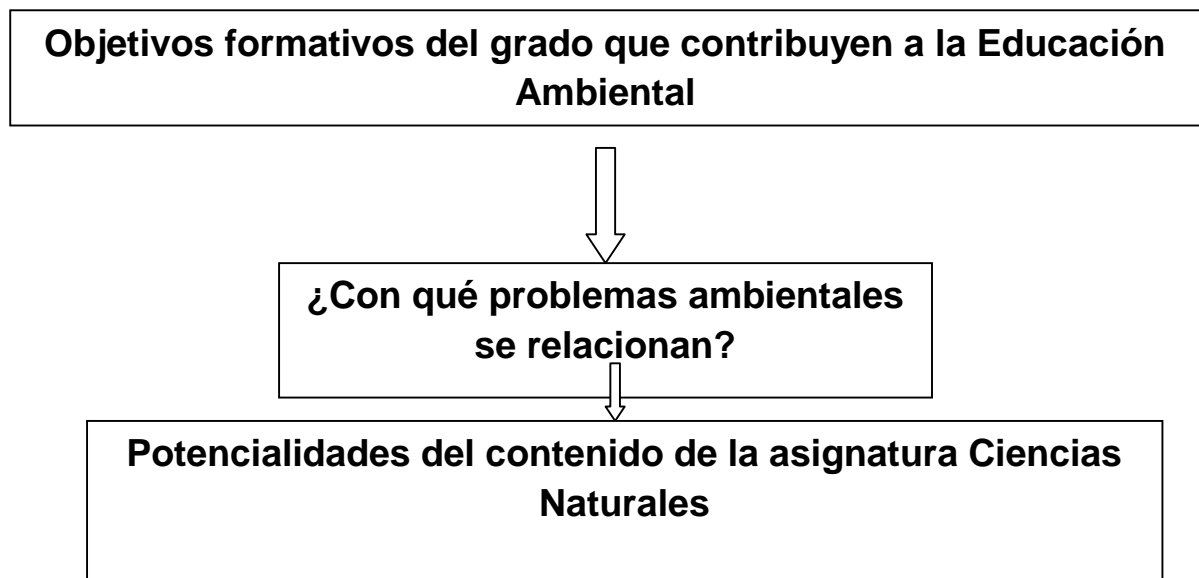
- Ayudar a los escolares a descubrir los síntomas y las causas reales de los problemas ambientales.

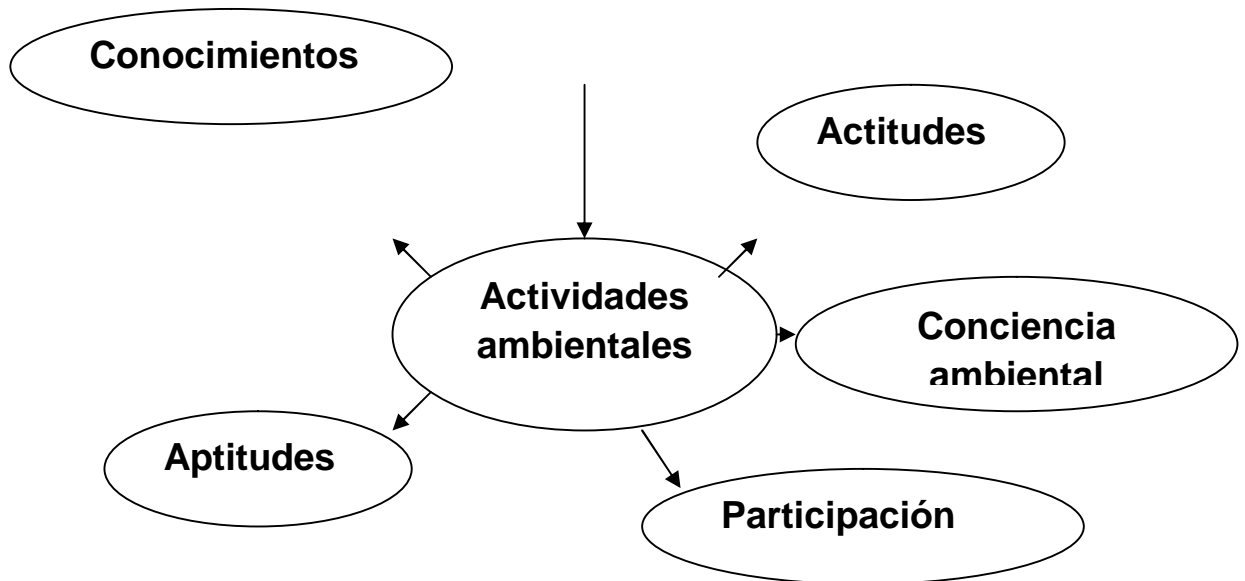
- Utilizar diversos ambientes educativos y una amplia gama de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio ambiente, subrayando debidamente las actividades prácticas y las experiencias personales".(34)

Al concluir el análisis de los documentos se hizo una revisión de los programas de 5to y 6to grado de la asignatura Ciencias Naturales con el objetivo de valorar los contenidos que propician la protección del medio ambiente, dentro de los objetivos formativos de cada grado, así como determinar las potencialidades reales de la asignatura para contribuir al cumplimiento de los mismos. La concepción para la educación ambiental desde la clase se presenta en el esquema siguiente:

#### Esquema #1

Concepción para la Educación Ambiental desde la clase.





Los análisis anteriores nos condujeron al siguiente resultado:

#### 5o grado

Objetivos formativos:

- ❖ Mostrar dominio de los elementos básicos en cuanto a la preservación de la vida y su entorno ante los desastres naturales.
- ❖ Manifiestar disposición y participar en actividades de cuidado y conservación del Medio Ambiente.

Potencialidades de cada unidad del programa para darle salida a los objetivos formativos del grado.

Unidad #1 "El sistema solar" consideramos que presenta potencialidades significativas para desarrollar la Educación Ambiental y cumplir con los objetivos formativos del grado, destacándose la importancia de las investigaciones sobre la naturaleza para comprender científicamente los fenómenos que en ella ocurren y poderlos utilizar en beneficio de nosotros mismos.

Se considera que el epígrafe 1.3 "El sol fuente de luz y calor" se puede trabajar aspectos relacionados con la energía renovable (celdas fotovoltaicas) la importancia del aprovechamiento de esta característica en nuestra escuela:

- Calentando con luz solar el agua para bañarse en la temporada invernal.

- El aprovechamiento de la luz solar para el desarrollo de las actividades docentes - deportivas.

El epígrafe 1.3.1 "La temperatura de los cuerpos" se sugiere que cuando se oriente anotar las temperaturas de 5 días, tratar el calentamiento climático y las causas que lo determinan, además trabajar el efecto invernadero o calentamiento del globo que nos amenaza.

Se proponen ofrecer algunos récords extraídos del Tabloide Universidad Para Todos "Elementos de Meteorología y Climatología" página 31.

- ❖ Temperatura máxima diaria registrada: 38,6°C el 7 de agosto de 1969 Guantánamo y 27 de mayo de 1996 en Jucarito, provincia Granma.
- ❖ Temperatura mínima diaria registrada: 0,6 °C en Bainoa, La Habana el 18 de febrero de 1996.
- ❖ Se sugiere trabajar el concepto invernadero por lo actualizado que resulta en los últimos tiempos en la bibliografía especializada debido a lo que está sucediendo y provocando este efecto.

¿Cómo aplicar lo aprendido?

- Ahorrar energía eléctrica.
- Aprovecha la luz natural. Emplea colores claros para decorar tu casa, ya que absorben menos luz.
- Utiliza luces próximas para trabajos como leer, coser, estudiar y elimina luces indirectas, que suponen un gran consumo al tener que ser de mayor potencia.
- Proteger y sembrar árboles.
- Reciclar para que las fábricas no consuman tanto.

El epígrafe 1.3.3 "Buenos y malos conductores del calor" sugerimos que se trabaje el hábito de reciclar cada uno de los materiales que se presenten (aluminio, plástico, vidrio) destacando la importancia de este hábito para las presentes y futuras generaciones.

¿Cómo aplicar lo aprendido?

- Recoger todo tipo de papel, cartón, libretas usadas y crear un centro de reciclaje.
- Antes de botar cualquier botella o pomo, asegúrate que no te va a servir para nada.
- Reunir todas las latas de aluminio que se encuentren a su paso, enjuagarlas y aplastarlas, luego determinar a dónde y a quién se las deben entregar.
- Recordar que cuando escriban no utilizar un lado del papel también por el dorso. Eso también es reciclar.

Se sugiere como trabajo práctico en esta unidad y en este epígrafe "Muestrario de sustancias buenas y malas conductoras del calor" y el autor propone poner en práctica un centro de reciclaje donde clasificarían lo reciclado en buenos y malos conductores del calor:

*PONGAMOS EN NUESTRA ESCUELA UN: CENTRO DE RECICLAJE.*

¿Cómo aplicar lo aprendido?

1. Buscar cajas resistentes para recoger por separado el vidrio, el metal, el papel y cartón, etc.
2. Buscar un lugar donde guardar estas cajas, donde no molesten ni se mojen.
3. Ponerles carteles a cada caja según el tipo de material que se recogerá.
4. Fijar un día y realizar las coordinaciones pertinentes para entregar todo lo reciclado a las oficinas de recuperación de materias primas u otra institución o centro encargado de usar estos materiales.
5. Una vez que esté funcionando el centro de reciclaje en la escuela asegúrense que todos se enteren.
6. Emular es bueno y tan solo deben anotar los pioneros que más reciclan, grupos, etc.
7. Animen a otros compañeros de otras escuelas y realicen competencias amistosas de reciclaje.

Para la autopreparación del docente en esta unidad y el enriquecimiento de la propuesta y otras actividades se sugiere consultar como bibliografía indispensable el libro "Ahorro de Energía, la esperanza del futuro. Para docentes del segundo ciclo en específico el capítulo "Hablemos de energía" página 1, este libro está incluido dentro del Programa Editorial Libertad.

La unidad # 2 " La Tierra y su satélite la Luna" presenta potencialidades para el desarrollo de actividades ambientales.

En específico en el epígrafe " Las estaciones del año" se pueden destacar como en, los últimos años el invierno es cada vez más crudo, el verano más fuerte, retomando el efecto invernadero y lo que pueden hacer.

Se propone reflexionar en la posibilidad de que se produzcan cambios en el clima global y sus posibles repercusiones, que se conviertan en fuentes adicionales de preocupación.

Se sugiere trabajar varias interrogantes las cuales pueden encontrar sus respuestas en la página 25 del Tabloide Universidad para todos "Elementos de meteorología y climatología" las cuales son:

1. ¿Se está volviendo más cálido el clima en Cuba?
2. ¿Se está haciendo más seco o más húmedo nuestro clima?
3. ¿Se ha hecho más severo nuestro clima?
4. ¿Ha disminuido la amenaza de ciclones tropicales?

Para la autopreparación del docente en esta unidad y el enriquecimiento de la propuesta y otras actividades se sugiere consultar como bibliografía indispensable el tabloide de universidad para todos "Elementos de Meteorología y Climatología".

La unidad # 3 "El aire en la naturaleza" posibilita ejercer influencia educativa ambiental. La temática 3.1 "La atmósfera protege nuestro planeta" puede servir para reflexionar en la contaminación existente en la misma, el causante fundamental de esta contaminación así como su principal víctima el HOMBRE. Se sugiere trabajar la capa de ozono como una capa frágil e invisible que protege la superficie de la Tierra contra la peligrosa radiación ultravioleta y la efeméride ambiental 16 de septiembre que se celebra el día internacional de la preservación de la capa de Ozono. Destacándose que mientras más se ataque la capa de ozono, la Tierra recibe más radiación ultravioleta que causa cáncer de piel, cataratas y debilita el sistema inmunitario humano; cuánta más radiación atraviese la atmósfera, peores serán los efectos sobre la salud humana, sobre los cultivos y los animales, en fin, daña nuestro planeta Tierra y el medio ambiente.

El epígrafe 3.2.4 " La contaminación y la protección del aire" debe servir para hacer reflexionar al alumno en lo que ocurría antes hace cientos de años, que el aire era puro, limpio, ideal para los seres vivos, con el desarrollo de la humanidad y la construcción de fábricas, las termoeléctricas, los automóviles, la tala de árboles, se ha ido contaminando considerablemente.

Debatir sobre el aire que está tan contaminando en algunos lugares del planeta, que resulta perjudicial respirarlo.

El aire contaminado no solo daña a las personas y a los animales, también dañan los árboles y otras plantas, provocando dañando en las cosechas.

Se ofrece el experimento # 1 para que comprueben el grado de contaminación que hay en algunos lugares donde habitualmente estamos, consideramos que se pueden dar las orientaciones para que el experimento se realice en otro momento fuera de la clase.

Experimento # 1

- Se coge un perchero para formar un rectángulo, se ponen varias liguitas de gomas bien estiradas de extremo a extremo.
- Se coloca el perchero en un lugar del exterior donde no le de el sol.
- Se coloca otro perchero con iguales características pero guardadas en una bolsa de plástico, cerrada bien y luego se coloca en una caja bien cerrada.
- Al transcurrir una semana se comparan los dos percheros en cuanto a las liguitas, pudiendo usar una lupa para observar bien lo sucedido.
- ¿Qué diferencias existen entre las ligas que se encontraban dentro con las que estaban fuera?
- Se aclarará que si colocaron en un lugar donde el aire no está tan contaminado las liguitas del perchero del exterior demorarán más en deteriorarse, pero si la colocaron en un lugar donde el aire está muy contaminado las liguitas se romperán en unos días. Se reflexionará con los escolares sobre lo que pueden hacer para evitar un poco de contaminación:

¿Cómo aplicar lo aprendido?

- Sembrar árboles y no dañar los que ya están sembrados.
- Ahorrar energía (trabajarían menos las termoeléctricas que dañan y contaminan el aire)
- Si en la casa o en la escuela hay automóviles y se trasladan a cortas distancias desplazarse caminando.

El epígrafe 3.3.2 "La circulación de los vientos " puede servir para resaltar los fenómenos atmosféricos que acechan a la humanidad y con fuertes vientos capaces de destruir comunidades, ciudades, cultivos, etc.,. Reflexionar ¿por qué cada año son más fuertes los fenómenos atmosféricos? Las respuestas a la interrogante anterior deberán ser puntualizadas en la gran contaminación que hemos y estamos provocando al Medio Ambiente y que si continuamos actuando de esa forma los años precedentes pueden ser fatales.

Se proponen ofrecer un récord meteorológico en cuanto a los vientos extraídos del Tabloide Universidad para todos "Elementos de meteorología y climatología" página 31:

- ❖ Racha máxima del viento: 280 km/h el 24 de octubre de 1952 en Cayo Guano del este, durante la afectación del huracán Fox.

Para la autopreparación del docente en esta unidad y el enriquecimiento de la propuesta y otras actividades se sugiere consultar como bibliografía indispensable el



tabloide de universidad para todos "Elementos de Meteorología y Climatología" en específico la temática "Variabilidad del clima" a partir de la página 23.

La unidad 4 "El agua y la vida " presenta grandes posibilidades para realizar influencia educativa ambiental en los escolares; destacando el papel fundamental de este importante líquido en la naturaleza y en el desarrollo de la humanidad.

En el epígrafe 4.2.3 "Los cambios de estado" se sugiere que se trabajen desde la óptica de los desprendimientos de grandes masas de hielo en las zonas polares o el deshielo debido al aumento de las temperaturas que se producen por el cambio climático.

- ¿Qué ocurriría si toda el agua en estado sólido que se encuentran en los polos pasara a estado líquido? ¿Puede esto suceder? ¿Por qué?
- También se sugiere hacer énfasis a las sequías que azotan al mundo y en específico en nuestro país, y en la localidad, al no llover, ocurriendo la evaporación en los estanques con poca agua llegan a secarse completamente.
- ¿Por qué habrá más sequías ahora que hace cientos de años?

Las respuestas deberán estar centradas en la causa fundamental de estos fenómenos que es el HOMBRE y que por supuesto es la víctima principal.

El epígrafe 4.4 "El agua de los océanos y de los mares" puede contribuir considerablemente a la formación ambiental, por lo que sería conveniente destacar que cada año que pasa hay más personas viviendo en el planeta, pero la cantidad de agua de la que disponemos realmente es menos. Toda la vida sobre la Tierra depende del agua. El océano que es un albergue para muchas especies, ha sido utilizado como basurero, donde se derrochan productos químicos y muchos desperdicios. ¡Se hace necesario conservar nuestros océanos, ríos y arroyos!

Se propone trabajar la efeméride ambiental 8 de junio que se celebra el día de los océanos.

El epígrafe 4.4.1 "Movimientos de las aguas del mar" tiene potencialidades para ejercer influencia educativa ambiental, destacándose que el mar es un problema serio, ya que están muy contaminados; nosotros no podemos vivir sin el mar. El aire, la humedad y hasta el clima dependen del mar. Se les hará reflexionar en que no podemos salvar todos los mares del mundo, pero podemos ayudar a salvar un pedacito aunque sea una vez al año cuando vayamos a la playa.

¿Cómo aplicar lo aprendido?

- No arrojar basuras en la playa.
- Si vas a pescar, no arrojar al mar el nylon, ya que los pájaros o los animales marinos pueden enredarse en el y morir.
- Puedes planificar una limpieza por unos minutos en la playa, en un río o en un arroyo.

En el epígrafe 4.4.2 "Aguas subterráneas" puede trabajarse desde el punto de vista ambiental enfatizado en lo fácil que se contamina el agua subterránea, se contamina enterrando las cosas más comunes y corrientes del diario, la Tierra es como una esponja que lo absorbe todo.

Se le pueden citar los siguientes ejemplos:

- 1 litro de aceite para un automóvil puede penetrar en la tierra y contaminar hasta un millón de litros de agua potable.
- 4 litros de gasolina derramados en la tierra pueden contaminar 3 millones de litros de agua.
- Los venenos llamados insecticidas que usan en la agricultura y en los jardines para matar los insectos que dañan el cultivo pueden penetrar en la tierra y contaminar el agua.

¿Cómo aplicar lo aprendido?

- Tener cuidado con lo que derraman en el suelo.
- Cuando vean recipientes con aceite para autos, pinturas o gasolina, asegúrate que no se derrame en el suelo.

El epígrafe 4.4.3 "Ríos y lagos" brinda posibilidades para ejercer influencia educativa ambiental a partir de que se localice cerca de la escuela un río, un lago, un arroyo, cañada o una laguna y observen el estado en que se encuentra.

Es necesario que reflexione en la variedad de pájaros, animales o vegetación que viven en los mismos.

Enseñar a los escolares a diagnosticar un río, un lago, un arroyo, cañada o una laguna puede constituir algo muy importante y lo pueden saber por el color y el olor de sus aguas.

Consideramos que se pueden dar las orientaciones para que el experimento se realice en otro momento fuera de la clase.

## Experimento # 2

El diagnóstico lo puedes saber con la observación directa y la permanencia por un rato en el lugar.

- a) Agua verde: generalmente significa que hay muchas plantas pequeñas (algas) que dificultan la existencia de otras formas de vida. Esto ocurre cuando hay suciedad y el arroyo, río o laguna está enfermo.
- b) Agua con fango: generalmente significa que hay demasiada tierra en el agua, indicando que la está arrastrando (lo que se llama erosión). Esto dificulta la respiración de los peces, podría necesitar mas plantas en las orillas.
- c) Agua con una capa brillante: generalmente significa que hay grasa, eso es perjudicial y debe informarse a personas responsables para que tomen medidas al respecto.
- d) Agua con espuma: generalmente significa que hay jabón en el agua que la vierten casas o fábricas cercas.
- e) Agua con olor a huevo podrido: generalmente significa que en el mismo desembocan aguas residuales que levan gérmenes que pueden enfermarnos y que matan la vida en el agua.
- f) Agua con una capa de color anaranjado o rojo: hay una fábrica o industria que arroja sustancias contaminantes.
- g) Si encuentran peces o muchos insectos en el agua es una buena señal pues nos indica que hay mucho oxígeno.

¿Cómo aplicar lo aprendido?

- Adoptar un arroyo, un río, un lago, cañada o una laguna.
- No tirar basuras dentro ni en las orillas del lugar.
- Siembra árboles en las orillas.
- Si detectan petróleo o aguas residuales infórmenlo a los docentes o a ,personas responsables.
- Hagan saber a todos cuál es la fábrica, la industria que vierte aguas sucias sin esforzarse por limpiarlas.

El epígrafe 4.5 "El agua un importante recurso para nuestro país" permitirá concretar algunas de las sugerencias o reflexiones anteriores, destacando el lugar específico donde se encuentra la escuela y lo que pueden hacer para resolver algunos problemas.

Se propone trabajar la efeméride ambiental 22 de marzo que se celebra el día mundial del agua.

El epígrafe 4.5.1 "El agua se contamina y es necesario purificarla" puede servir para reflexionar y desarrollar un experimento que le permita observar la contaminación de las aguas lo que provoca.

Consideramos que se pueden dar las orientaciones para que el experimento se realice en otro momento fuera de la clase.

### Experimento #3

- a) Selecciona con cuidado un tallo grueso y hueco de una planta que acabe de ser arrancada por otros nunca maltratando la flora, córtale el final al tallo.
- b) Échale unas gotas de colorante a un vaso (imaginando que el colorante es la contaminación) colocan el tallo dentro del vaso, imaginando que es una planta, un árbol o una persona que bebe agua subterránea.
- c) Al transcurrir unas horas observa cómo está el tallo realizando un corte transversal (el agua contaminada ha subido por el tallo).
- d) Se reflexionará en las ideas siguientes:
  - Al contaminar al agua hemos contaminando también a la planta.
  - Una persona que obtenga el agua de beber de un pozo beberá los contaminantes junto con el agua.
  - Valorar la cadena alimentaria que se establecen a partir de la planta.

Se sugiere trabajar con la teleclase ¡A protegerme! Donde se argumenta la importancia del agua para los seres vivos y algunos métodos de purificación empleados por el hombre.

Se sugiere realizar una actividad final extraclase Concurso: "Protegemos el medio ambiente" con el objetivo de comprobar el nivel alcanzado en el cumplimiento de los objetivos de la educación ambiental para el grado.

❖ Esta actividad se realizará de forma integradora y estará organizada en tres momentos fundamentales:

- 1- Orientar a todos los factores en las características del concurso, donde se dejarán establecidas las bases del mismo (marzo).
- 2- Desarrollo de la actividad (abril- mayo).
- 3- Evaluación de los resultados (junio).

❖ Los escolares podrán presentar todo tipo de manifestación artística (composiciones, maquetas, ponencias, poesía, pinturas, donde integren contenidos medioambientales adquiridos a través de la asignatura Ciencias Naturales y las actividades desarrolladas. Para el desarrollo de los trabajos se dará un plazo máximo de dos meses. Una vez transcurrido el tiempo establecido se convocará a una sesión de trabajo, donde cada estudiante que participe exponga sus resultados y puntos de vista. Los mejores trabajos se determinarán atendiendo al conocimiento que demuestra el ponente, la creatividad y originalidad de su obra y el nivel de actuación. Se seleccionarán los tres mejores trabajos para que representen a la escuela en los eventos científicos que convocan el CITMA.

Para la autopreparación del docente en esta unidad y el enriquecimiento de la propuesta y otras actividades se sugiere consultar como bibliografía indispensable el tabloide de universidad para todos "Introducción al conocimiento del Medio Ambiente" en específico las temáticas "Ciclo hidrológico" a partir de la pagina 10 y "Contaminación de las aguas terrestres y marinas" página 23.

Al concluir el curso se aprovechará a través de una actividad coordinada con los dirigentes estudiantiles y administrativos de la escuela para seleccionar los escolares que han tenido actitudes relevantes a favor del medio ambiente. Se propone debatir sobre las actividades que han realizado durante todo el curso en cuanto al medio ambiente, que hacer cosas pequeñas es bueno para su propia satisfacción personal. Tal vez no salvemos el medio ambiente pero ayudamos a sentirnos mejor sabiendo que hemos contribuido en algo.

### 6o grado

Objetivos formativos:

- ❖ Comprender el medio en toda su complejidad y las consecuencias negativas de las materias tóxicas.
- ❖ Mostrar interés por participar activamente en el mejoramiento y conservación del medio ambiente.

Potencialidades de cada unidad del programa para darle salida a los objetivos formativos del grado.

La unidad # 1 "Movimiento y energía de la naturaleza" presenta grandes posibilidades para el desarrollo de la Educación Ambiental, destacándose la importancia que tiene reconocer el desarrollo de la humanidad y su aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Consideramos que el epígrafe 1.1 "La naturaleza no ha sido siempre como la conocemos" se debe destacar como aspecto esencial que la única especie que ha logrado transformar para bien o para mal el medio que le rodea; conscientemente es el HOMBRE, además profundizar que en todas las épocas no ha existido preocupación y amor por el Medio Ambiente no podemos cuidar lo que no amamos sería una idea a debatir en este epígrafe.

Se debe resaltar emotivamente las cosas naturales que nos rodean, insistiendo en su colorido, belleza, textura y que como somos los responsables de que esas características no desaparezcan de nuestro entorno no solo por nosotros sino por las generaciones futuras.

Se propone trabajar la efeméride ambiental 29 de diciembre como día internacional de la diversidad biológica.

En el epígrafe 1.2 "Importancia de la energía en la naturaleza" se debe mencionar las fuentes de energías renovables como alternativa de estos tiempos.

Al trabajar el epígrafe 1.3 "Utilización de la energía por el hombre" se sugiere destacar que la electricidad es la energía que más se desperdicia, además trabajar la fecha 14 de enero como día nacional del ahorro de energía.

¿Cómo aplicar lo aprendido?

- ❖ Apagar las luces cuando no las estén usando; al salir de una habitación o local y no quede nadie.
- ❖ Usar la luz del día. Si están leyendo, estudiando o necesitan más luz y es de día, realicen las actividades junto a una ventana o un lugar iluminado.
- ❖ Limpiar los bombillos o tubos fluorescentes ya que estos sucios consumen más energía.
- ❖ Reciclando ahorramos energía.

Para la autopreparación del docente en esta unidad y el enriquecimiento de la propuesta y otras actividades se sugiere consultar como bibliografía indispensable el libro "Ahorro de Energía, la esperanza del futuro para docentes del segundo ciclo" en específico el capítulo "El ahorro de energía eléctrica. Perspectivas" a partir de la página 43.

La unidad # 2 "Las Tierras y las aguas en el planeta" presenta potencialidades para desarrollar la educación ambiental.

En el epígrafe 2.1 "¿Están distribuidas por igual las tierras y las aguas en el planeta?"

En específico en el trabajo con los Continentes se sugiere resaltar aquellos continentes que están en desventajas con respecto a otros en cuanto al riesgo que

tienen en desaparecer especies animales, plantas y hasta la propia especie humana (enfermedades, epidemia, contaminación, desertificación).

Al trabajar los Océanos se propone analizar lo que está sucediendo con los mismos y la contaminación que provocan los HOMBRES, acabando con especies marinas.

Se propone retomar la efeméride ambiental 8 de junio día de los océanos trabajada en 5o grado, además se propone trabajar con la teleclase "Las Tierras y las aguas del planeta" donde se enfatiza una vez más la necesidad de preservar y proteger el agua para el beneficio de las presentes y futuras generaciones.

El epígrafe 2.3 "Los mares" se sugiere retomar las ideas trabajadas en 5o grado.

¿Cómo aplicar lo aprendido?

- No arrojar basuras en la playa.
- Si vas a pescar, no arrojar al mar el nylon, ya que los pájaros o los animales marinos pueden enredarse en el y morir.
- Puedes planificar una limpieza por unos minutos en la playa, en un río o en un arroyo.

Para la autopreparación del docente en esta unidad y el enriquecimiento de la propuesta y otras actividades se sugiere consultar como bibliografía indispensable el tabloide de universidad para todos "Introducción al conocimiento del Medio Ambiente" en específico las temáticas "Ciclo hidrológico" a partir de la página 10 y "Contaminación de las aguas terrestres y marinas" página 23.

Al trabajar el epígrafe 3.4 "Importancia de los conocimientos acerca de la célula" se propone que se destaque que además este instrumento permitió el cuidado y conservación no solo de especies macroscópicas sino microscópicas también, de allí la importancia de nuestras formas de actuar pensando siempre que esto que hice o haré dañará el medio ambiente.

Para la autopreparación de la propuesta y otras actividades se sugiere consultar como bibliografía indispensable el tabloide de universidad para todos "Introducción al conocimiento del Medio Ambiente" en específico la temática "Diversidad biológica" a partir de la página 13.

¿Cómo aplicar lo aprendido?

1. Sembrar un árbol, sino sabes cómo hacerlo preguntarle a alguien conocedor del tema.

2. Hablar con los vecinos para sembrar árboles en el CDR, en la Comunidad o en la escuela. Recordarles que no es cuestión de ponerlo en un hoyo y olvidarlo, él necesita atención durante los primeros años.

Se propone trabajar la efeméride ambiental 17 de junio día mundial de la lucha contra la desertificación y la sequía.

Para la autopreparación del docente en esta unidad y el enriquecimiento de la propuesta y otras actividades se sugiere consultar como bibliografía indispensable el tabloide de universidad para todos "Introducción al conocimiento del Medio Ambiente" en específico las temáticas "Deforestación" a partir de la página 24 y "Programa Nacional de acción de lucha contra la desertificación y la sequía" página 28.

La unidad # 5 "El hombre " tiene potencialidades para la educación ambiental a partir de todas las reflexiones que se han realizado donde el principal causante de los daños del presente y del futuro, así como su principal víctima es el HOMBRE.

Se sugiere trabajar el epígrafe 5.3 "Importancia de una alimentación adecuada" ambientalmente a partir del cuidado que se debe tener en esta importante función de los seres vivos y contribuir a una cultura alimentaria.

Se propone trabajar la efeméride ambiental 16 de octubre día mundial de la alimentación.

¿Cómo aplicar lo aprendido?

1. Sustituir el consumo de las carnes rojas (por el daño que provocan) por frijoles, huevos, quesos, pescados, aves.
2. Sustituir el azúcar blanco (por el daño que provoca) por miel de abeja o azúcar parda o negra.
3. Incorporar a las comidas más cantidad de ensaladas y vegetales.
4. Ingerir frutas frescas en su forma natural, así como ensaladas crudas.
5. No quitar la cascara o piel a las frutas y vegetales que lo admitan (guayaba, tomate, pepinos, calabaza, etc.)
6. Consumir preferentemente más comidas cocinadas al vapor que fritas, pues estas últimas destruyen las vitaminas.



Al trabajar la temática "Acerca del inicio de las relaciones sexuales" sugerimos que se mencionen las enfermedades de transmisión sexual en específico el SIDA que esta proliferándose y acabando con la especie humana, de allí la importancia de protegerse.

El epígrafe 5.4 " En nuestro país se cuida la salud del pueblo" debe contribuir a reflexionar que contamos con un sistema de salud único en el mundo y que a veces no concientizamos de la importancia que tiene realizarse chequeos periódicos y estar al tanto de nuestra salud.

Se propone trabajar la efeméride ambiental 11 de julio como el día mundial de la población.

Para la autopreparación del docente en esta unidad y el enriquecimiento de la propuesta y otras actividades se sugiere consultar como bibliografía indispensable el tabloide de universidad para todos "Los vegetales en la nutrición humana" en específico la temática "Principios generales de una alimentación sana" a partir de la página 8.

Al concluir el curso se propone una actividad extradocente que generalizará lo trabajado en el ciclo con el objetivo de valorar el papel del hombre en la agudización de los problemas ambientales, así como las consecuencias de estas para la supervivencia de los diferentes organismos.

Consiste la actividad en la proyección de la película "Estación ardiente", primero ofreciéndole a los escolares algunos datos informativos que se proponen realizarlo a través de pancartas o en matutinos para que participen no solo escolares del grado sino todo el que le interese el tema.

Ejemplo de algunos datos informativos que se les pueden dar:

- ❖ Título : Estación ardiente.
- ❖ Nacionalidad : Norteamericana.
- ❖ Director y productor: John Frankenheimer.
- ❖ Intérpretes principales: Raúl Juliá, Sonia Braga y Edward James.
- ❖ Año: 1990.
- ❖ Sinopsis: la acción comienza en el año 1951, en Brasil, en un pequeño poblado del Amazona densamente boscosa en una época y que casi fuera desbastada hasta la década de los 80. Después de 1990 la declaran reserva mundial de la biosfera. Es una película basada en hechos reales.

❖ Cada alumno tendrá con antelación una guía de observación para el posterior debate.

- Ubicación geográfica del lugar.
- ¿Qué problemas ambientales se observan en el filme?
- ¿Cómo valoran la actitud del personaje Chico Méndez, así como el de los principales representantes de las grandes empresas en los diferentes momentos?
- ¿Qué opinión asumirían ante una situación de este tipo? ¿Por qué?
- Ocurren en nuestro país hechos de este tipo. ¿Por qué?
- Consideran que la deforestación constituye un problema ambiental de nuestra localidad. Explica ¿Por qué?

Al concluir el filme se promoverá la discusión a través de la guía entregada, a manera de conclusión el docente debe dejar claro que el ser humano ha sido y es el principal causante de los problemas ambientales del pasado y del futuro y si no dejamos de actuar irresponsablemente nuestra especie biológica dejará de existir.

La bibliografía fundamental que le propiciará a los docentes una mejor autopreparación es:

- ❖ Tabloide de Universidad para todos "Los vegetales en la nutrición humana"
- ❖ Tabloide de Universidad para todos "Introducción al conocimiento del medio ambiente".
- ❖ Tabloide de Universidad para todos "Elementos de meteorología y climatología"
- ❖ Libro del programa Editorial Libertad "Ahorro de energía, la esperanza del futuro. Para docentes del segundo ciclo de la enseñanza primaria".

Las efemérides ambientales propuestas a trabajar y otras con la explicación de por qué se escogen esos días y no otros las pueden encontrar en el tabloide de Universidad para todos "Introducción al conocimiento del Medio Ambiente al final de cada página del tabloide.

Debatir sobre las actividades que han realizado durante todo el ciclo y en cuanto al medio ambiente, que hacer cosas pequeñas es bueno para su propia satisfacción personal. Tal vez no salvemos el medio ambiente pero ayudamos a sentirnos mejor sabiendo que hemos contribuido en algo.

Ahora quedará un reto importante, aplicar todos los consejos y acciones que les hemos ofrecido, para realizar esta tarea debemos empezar nosotros. Nuestros familiares y amigos cuando vean que tomamos en serio los problemas ambientales mostrarán su respeto e interés.

Es importante que los escolares conozcan que tenemos esperanza que sean ellos multiplicadores a favor del medio ambiente y que todos unidos podamos continuar viviendo en nuestro preciado planeta Tierra.

#### Recomendaciones para los docentes

- Atender las diferencias individuales, o sea trabajar en la zona de desarrollo próximo
- Ser creativo
- No adelantarse al razonamiento de los escolares
- Utilizar bibliografías actualizadas
- Concientizar a los escolares de los problemas que se están tratando
- Estudiar y profundizar en los libros que se ofrecen en las orientaciones

#### Actividades de preparación

- Impartición de temas en la preparación metodológica
- Clase demostrativas
- Visitas de ayuda metodológica
- Talleres metodológicos

## Conclusiones

La enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales ofrece inagotables posibilidades para el desarrollo de la educación ambiental, hecho que explota las orientaciones dadas

En la investigación no se asume la dimensión ambiental, desde el perfil de esta asignatura, sino integrando el conocimiento de todas las ciencias, a partir de la concepción de la relación medio ambiente y desarrollo, mediante la cual el escolar se prepara para convertirse en sujeto consciente y activo de la protección del medio ambiente.



## CITAS Y REFERENCIAS

- (1) Castro Ruz Fidel: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro,1992.p.2.
- (2) Torres Consuegra, Eduardo. II Simposio Iberoamericano de Investigación y Educación "Los valores y la Educación Ambiental. Estrategia para el futuro" La Habana, febrero 1998.
- (3) Martí Pérez, José. Obras Completas.T.8,p.p.428-429.Editorial Nacional de Cuba. La Habana,1963.
- (4) Torres Consuegra, Eduardo. Los Valores y la educación Ambiental. Estrategia para el futuro. ICCP. La Habana,1998,p.18.
- (5) Casado Angel, Sánchez –Gey, Juana. Valores y Educación: una investigación sobre <<perfiles valorativos>>.Tendencias Pedagogicas.1999.No 4.p.142.
- (6) Rico Vercher, Manuel. El aprendizaje de valores en educación ambiental. Ministerio de Obras Públicas y Transporte. Madrid, 1992. P. 41
- (7) Programa Director de las asignaturas priorizadas para la enseñanza primaria. 2001-2002. Editorial Pueblo y Educación Ciudad de la Habana. P 6
- (8) Perla Cartaya Cota, José de la Luz y Caballero y la Pedagogía de su época. Editorial Ciencias Sociales. P. 70.
- (9) Tabloide Universidad para todos "Introducción al conocimiento del medio ambiente"2002. P 5
- (10) Conferencia Internacional sobre medio ambiente y desarrollo. París, 1970.
- (11) Roque Molina, Martha. Folleto de educación ambiental, 1995, p 12.
- (12) Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Estocolmo. Suecia. 1972
- (13) Seminario Internacional sobre Educación Ambiental. Belgrado. 1975.
- (14) Cuba. Ministerio de Ciencia tecnología y Medio Ambiente. Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana: Agencia del Medio Ambiente. Centro de información, divulgación y Educación Ambiental. 1997.

- (15) María Novo. La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. P. 81
- (16) Castro Ruz, Fidel. La solución no puede ser impedir el desarrollo a los que más lo necesitan. P. 41. En Bohemia. Año 84. No 25. La Habana, junio 1992. Discurso pronunciado en la Cumbre de Río.
- (17) Ibid. P. 41
- (18) Programa del PCC. Tercer Congreso. 1986, p.4
- (19) Ley de Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de ,los Recursos Naturales. Ciudad de La Habana. 1982, Artículo 14.
- (20) Constitución de la República de Cuba. Editorial Política. La Habana. 1992, p. 15.
- (21) Teresita González Novo, Ignacio García Díaz. Comentarios sobre la Estrategia Ambiental Nacional. P. 68.
- (22) CITMA. Estrategia Nacional de Educación Ambiental. P 22
- (23) Ibid. P 23
- (24) Ibid. P 23
- (25) Martí Pérez, José. Obras Completas.T.8,p.p.428-429.Editorial Nacional de Cuba. La Habana,1963.
- (26) Ministerio de Educación. Objetivos Formativos de la Enseñanza Primaria. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2001. P. 8
- (27) Hacia el perfeccionamiento de la Escuela Primaria. Editorial Pueblo y Educación. 2001. P. 6
- (28) Benayas del Álamo, Javier. La efectividad de la educación como factor de cambio ambiental. <http://www.cnice.mecd.es/mem/ecomec/la.htm>
- (29) Hacia el perfeccionamiento de la Escuela Primaria. Editorial Pueblo y Educación. 2001. P. 6
- (30) Ministerio de Educación: Programa 6º grado. Editorial Pueblo y Educación. La Habana .1990.p---
- (31) \_\_\_\_\_:Orientaciones Metodologicas.6º grado. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.1990.p.45.
- (32) Tesis en Opción al título Académico de Máster en Ciencias de la educación. Osmel Jiménez Denis. Universidad de Camagüey. 2002. P. 68
- (33) Tesis en Opción al título Académico de Máster en Ciencias de la educación. Osmel Jiménez Denis. Universidad de Camagüey. 2002. P. 57

- (34) Eduardo Torres, Orestes Valdés. La evaluación de la Educación Ambiental. P.28
- (35) Ibid. P. 31
- (36) La educación ambiental en el proceso docente educativo en las montañas de Cuba Orestes Valdés Valdés.  
<http://www.mec.es/cide/rieme/documentos/varios/valdes2001cl.pdf>



## BIBLIOGRAFIA

- Aguilar Díaz, Cándido. Fortalecimiento de valores. ISP. José Martí. Camaguey. 1998.
- Alvarez Aguilar, Nivia. Et. Al. La educación en valores del estudiante universitario a través del proceso docente educativo. En Monografía, CECEDUC, Universidad de Camagüey, 1999.
- Casado Angel, Sánchez –Gey, Juana. Valores y Educación: una investigación sobre <<perfiles valorativos>>. Tendencias Pedagógicas
- Castro Ruz Fidel: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro.
- \_\_\_\_\_: Ciencia, tecnología y sociedad (1959- 1989 compilación de discursos). Editora Política, La Habana, 1990.
- \_\_\_\_\_: Para que no se pierda la vida. Mensaje a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Editora Política, La Habana, 1992.
- . \_\_\_\_\_: Discurso en la Conferencia de la Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro/Brasil, junio 1992, Granma, La Habana, 13 junio 1992.
- CIEMAD (1999) Programa de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Integrado. Follari Roberto, Interdisciplinarietà, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, México 1982.
- CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE EDUCACION AMBIENTAL. En contacto UNESCO-PNUMA, vol. 16, No.2, Santiago de Chile, junio 1990.
- CUBA. ASAMBLEA NACIONAL DEL PODER POPULAR. Ley No. 27/80. Gran Parque Nacional Sierra Maestra. Gaceta Oficial de la República, La Habana, 1980.
- \_\_\_\_\_: Ley No. 33/81. Protección del medio ambiente y del uso racional de los recursos naturales. Editorial de la Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, 1982.
- \_\_\_\_\_: CONSEJO DE MINISTROS. Programa de medidas para la conservación de los recursos naturales e históricos en el Gran Parque Nacional Sierra Maestra/ Consejo



de Ministros, Comisión Rectora del Gran Parque Nacional Sierra Maestra. Editora del Comité Central del Partido Comunista de Cuba, La Habana, 1984.

- Documento Temático por Comisiones. Medio Ambiente y Desarrollo. Comisión 5.XII.Congreso Latinoamericano y Caribeño de Estudiantes.
- EDUCACION AMBIENTAL: Guías didácticas para el nivel primario de preescolar a sexto grado: Yolanda Celleri y otros. Fundación Natura, Quito, 1985.
- EDUCACION DE LOS VALORES AMBIENTALES. En Contacto, vol. 11, No. 3, Santiago de Chile, septiembre 1986.
- El camino hacia la era solar, Editorial Científico-Técnica. Ciudad de La Habana, 1998.
- Energía y Tú. No. 8 (Oct-Dic. 1999). La Habana.
- Energía y Tú. No. 9 (Enero-marzo, 2000). La Habana
- Engels Federico. Obras Escogidas. Tomo III. Editorial Progreso. Moscú.1975.
- Ilustrando la capa de Ozono. Proyecto Cub./93/G.61. Reforzamiento Institucional. Oficina Técnica del Ozono. La Habana, 1999.
- FREIRE,P. (1974), Acción cultural para la libertad. Buenos Aires, Tierra nueva. GONZALEZ GAUDIANO, E; DE ALBA, A(1993), Hacia unas bases teóricas de la educación ambiental México, SEDESOL / UNESCO.
- Guerra Rodríguez Diódoro, Tendencias y perspectivas del postrado ante la globalización, Revista de la ANUIES, No. 108
- Lecturas de Filosofía, Salud y sociedad. Editorial Ciencias Médicas. La Habana 2000.
- LEY no. 33/1981 DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES. Editorial Academia de Ciencias de Cuba. La Habana, 1982.
- Martí Pérez, José. Obras Completas.T.8,Editorial Nacional de Cuba. La Habana,1963.
- Medio Ambiente. Tecnología; Cultura No. 8 España. Generalitat de Catalunya, 1994.

- Ministerio de Educación: Programa 5º y 6º grado. Editorial Pueblo y Educación. La Habana .1990
- \_\_\_\_\_: Orientaciones Metodológicas.5º y 6º grado. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.1990.
- \_\_\_\_\_: Circular 42/83: desarrollo de actividades docentes, extradocentes sobre educación ambiental y la celebración del 5 de junio, Día mundial del medio ambiente, La Habana, 1983.
- \_\_\_\_\_: Circular Ministerial No. 10/91. Organización y estructura del sistema nacional de protección del medio ambiente y su órgano rector. La Habana, 1990.
- \_\_\_\_\_: Resolución Ministerial No. 403/89. Plan de estudio de la Educación General Politécnica y Laboral (Documentos normativos para el Sistema Nacional de Educación), La Habana, 1989.
- Partido Comunista de Cuba: Plataforma Programática del PCC, Tesis y Resoluciones, Editorial de Ciencias Sociales, Ciudad de La Habana, 1978.
- \_\_\_\_\_: I. Congreso del Partido Comunista de Cuba/.
- Protejamos la capa de Ozono. Año IV. No. III. Abril, La Habana, 1999.
- Tendencias Pedagógicas, 1999, No 4. Universidad Autónoma de Madrid. España.
- TESIS Y RESOLUCIONES: Primer Congreso. Departamento de Orientación Revolucionaria del Comité Central del Partido Comunista de Cuba. La Habana, 1976.
- Torres Consuegra, Eduardo. II Simposio Iberoamericano de Investigación y Educación. “Los Valores y la Educación Ambiental. Estrategia para el futuro”. La Habana, febrero, 1998.
- Torres Consuegra, Eduardo. Los Valores y la educación Ambiental. Estrategia para el futuro. ICCP. La Habana,1998
- Torres Consuegra, Eduardo: Educación de valores ambientales en los niños .Simientes. Ciudad Habana. enero –marzo; 1989.
- Valdés Valdés Orestes. ¿Cómo la Educación Ambiental puede transformar y solucionar los problemas ambientales en la escuela y en las comunidades? Resultados y Proyección para el 3er Milenio en Cuba. Desafío Escolar.29.

- \_\_\_\_\_: Cómo desarrollar la educación ambiental en las escuelas. Revista Educación. No. 60. Pág. 78. Ministerio de Educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1986.
- \_\_\_\_\_: El papel de la escuela en la protección del medio ambiente. Ministerio de Educación. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, 1988.
- \_\_\_\_\_: La Educación Ambiental curricular para el desarrollo sostenible en Cuba. Curso prereunión. Congreso Pedagogía'95. Palacio de las Convenciones. La Habana, 1995.
- \_\_\_\_\_ y otros: Cómo desarrollar la educación ambiental en las escuelas rurales. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1992.
- \_\_\_\_\_ y otros: Cómo desarrollar la educación ambiental en las escuelas urbanas. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1993.
- \_\_\_\_\_ y otros: La educación ambiental en el proceso docente educativo de Cuba. Curso prereunión. Congreso Pedagogía'93. Palacio de las Convenciones. La Habana, 1993.
- \_\_\_\_\_: La educación ambiental formal, no formal e informal: sus resultados, logros, limitaciones y perspectivas en Cuba. Conferencia magistral. Foro Nacional de Educación Ambiental, Monterrey, Nuevo León, México, agosto de 1994.
- \_\_\_\_\_: ¿Por qué y cómo desarrollar la educación ambiental en el proceso docente educativo de Cuba? : resultados y perspectivas. Conferencia magistral. III Congreso Internacional en Gestión de los Recursos Naturales. Pucón, Chile, noviembre de 1993.
- \_\_\_\_\_: La educación ambiental y educación en población para el desarrollo sostenible en las montañas de Cuba. Ponencia y resultado de investigación. III Encuentro de Educadores Ambientales. Río de Janeiro, octubre de 1995.
- \_\_\_\_\_: La educación ambiental curricular para el desarrollo sostenible en la enseñanza secundaria básica de Cuba: resultados, logros, limitaciones y perspectivas. Ponencia y resultados de investigación. Reunión de Consulta Técnica La Educación Ambiental en Iberoamérica. Gijón, Asturias, España, abril de 1995.

## ANEXO I

### ENCUESTA A ESTUDIANTES

**OBJETIVO:** Obtener información sobre el nivel de orientación y conocimientos que sobre el medio ambiente poseen los escolares.

Estimado estudiante, con motivo de estar desarrollándose una investigación sobre la incorporación de la Educación Ambiental en el proceso docente educativo en la enseñanza primaria, quisiéramos conocer su opinión acerca del tema.

Solicitamos su cooperación respondiendo con sinceridad las preguntas siguientes:

1. De las asignaturas que recibes cuál te gusta más. Señálalas en orden de preferencia.
2. De los temas que se imparten en la asignatura Ciencias Naturales cuáles te han gustado más. ¿Por qué?.

3. ¿En tu escuela te hablan del medio ambiente?. Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

si la respuesta es afirmativa menciona quién te habla del tema.

4. Marca con una (X) en la columna que mejor exprese lo que piensas sobre la situación de la educación ambiental en tu escuela.

Acciones	Siempre	A Veces	Nunca	No sé
Se analizan aspectos sobre medio ambiente en las clases de Ciencias Naturales.				
Se discuten aspectos sobre problemas mundiales, nacionales y locales en las clases de Ciencias Naturales.				
Se planifican actividades de Educación Ambiental a partir de las clases de Ciencias Naturales.				
Las actividades de Educación Ambiental se realizan para la escuela, la familia y la comunidad.				

5. ¿Qué temas de Educación Ambiental te comentan más en la escuela?

6. ¿Has participado en actividades que te vinculan con los problemas del medio ambiente en la escuela? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

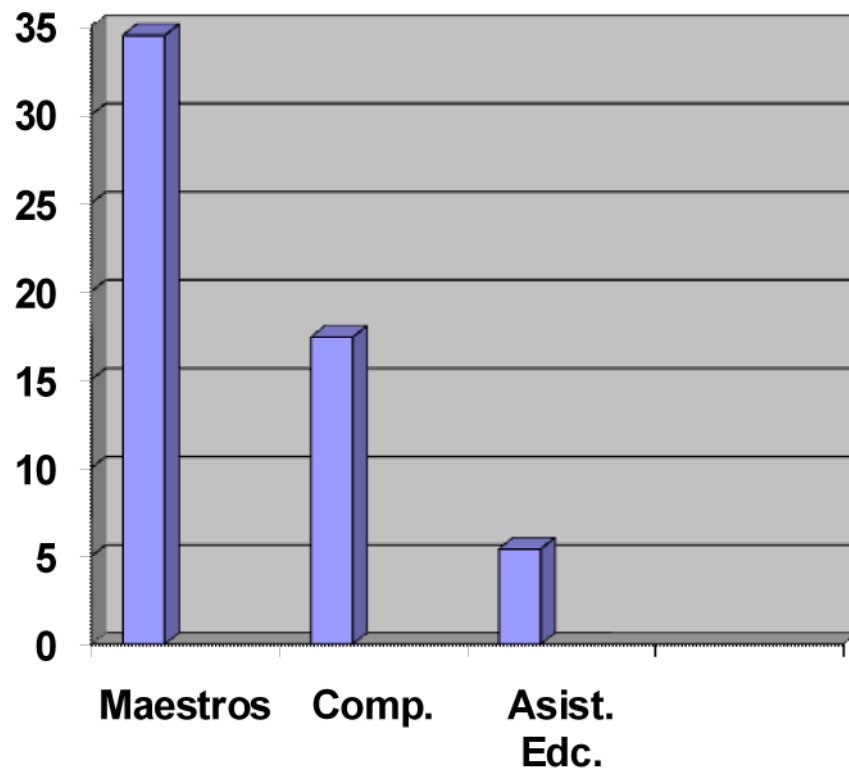
Si la respuesta es sí menciona por el orden que te gustaron algunas de ellas.

7. Otros aspectos que desees expresar acerca del tema en la escuela.

## Anexo II

### Gráfico 1

Nivel de información que le ofrecen a los escolares en lo relativo a la problemática ambiental.



### **Anexo III**

Guía de entrevista grupal para alumnos del segundo ciclo de la enseñanza primaria.

**Objetivo:** conocer el nivel de desarrollo y preparación en lo relativo a la educación ambiental.

Nombre del entrevistador: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_ Cantidad de alumnos: \_\_\_\_\_

Aspectos a controlar:

- 1) ¿Cómo se le da salida a la problemática ambiental en las clases de Ciencias Naturales?
- 2) Se discuten y buscan soluciones a los problemas ambientales locales.
- 3) Consideran importante conocer los problemas globales, regionales y locales que afectan al medio ambiente.
  - ❖ Expliquen brevemente por qué.

## Anexo IV

Instrumento para observar y valorar dónde se concentran los intereses de los alumnos.

Objetivo: conocer dónde se concentran los intereses de los alumnos.

Instrucciones:

Se le coloca a los alumnos la siguiente tabla de doble entrada.

	Mañana	Semana próxima	Pocos años	Niñez	Vida
Mundo					
Continente					
País - Provincia					
Vecinos- amigos					
Familia					

- ❖ Se les pregunta a los escolares ¿En qué áreas se concentran sus inquietudes?
- ❖ Recuerdan algún momento de la semana que hayan tenido mejores intereses.
- ❖ Cada escolar escribe 10 cosas que les interesaba hacer en ese momento y cuándo deseaban hacerlas.
- ❖ Todos los escolares deben poner una marca en las casillas que corresponda a cada uno de sus intereses.
- ❖ ¿Cuál es la vigencia de esas inquietudes?
- ❖ Luego de haber puesto todas las marcas preguntar ¿Qué sucede con los intereses?



### Anexo IV a)

Áreas en que se concentran los intereses de los alumnos.

	Mañana	Semana próxima	Pocos años	Niñez	Vida
Mundo					
Continente					
País - Provincia					
Vecinos- amigos	000000 000000 000000 000	0000 0000			
Familia	000000 000000 000000 000000	000000 000000			

## ANEXO V

### ENCUESTA A MAESTROS

**OBJETIVO:** Obtener información sobre el nivel de preparación de los maestros para enfrentar la Educación Ambiental de sus escolares.

Estimado profesor, con motivo de estar desarrollándose una investigación sobre la incorporación de la Educación Ambiental en el proceso docente educativo en la enseñanza primaria, quisiéramos conocer su opinión acerca del tema.

Solicitamos su cooperación respondiendo con sinceridad las preguntas siguientes.

Datos Generales

Años de experiencia en el sector educacional. Marca con una (X).

0 a 1 año \_\_\_\_\_ 2 a 5 años \_\_\_\_\_ 6 a 10 años \_\_\_\_\_  
más de 10 años \_\_\_\_\_

1. ¿Tiene conocimiento acerca de la existencia de alguna estrategia para la incorporación de la educación ambiental en su escuela?

Sí \_\_\_ No \_\_\_

2. ¿Está usted preparado para enfrentar temas relacionados con la Educación Ambiental de sus alumnos?

Sí \_\_\_ No \_\_\_

3. ¿En la carrera como maestro le ofrecieron preparación para enfrentar la Educación Ambiental de sus escolares?.

Si \_\_\_ No \_\_\_

4. ¿Aborda usted en actividades docentes o extradocentes aspectos relacionados con los problemas del medio ambiente?.

Sistemáticamente \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_ Muy poco \_\_\_\_\_

Nunca \_\_\_\_\_

5. De los aspectos que a continuación relaciones cuál o cuáles usted considera que han limitado la incorporación de la Educación Ambiental en el proceso docente educativo.

- Limitaciones en el conocimiento de los problemas ambientales, globales, regionales y locales.
- Carencia de actividades metodológicas relacionadas con esta temática.
- No lo exige el programa.
- Existe escasez de bibliografía especializada en estos temas.
- En mi formación profesional no me enseñaron a diseñar acciones de esta naturaleza.
- No lo considero importante.
- El tiempo no me alcanza.
- Otros \_\_\_\_\_

6. Marca con el número correspondiente de la escala alternativa que más refleja su modo de actuación en cada situación.

- Habla y trata con profundidad las cuestiones relacionadas con el medio ambiente.
- Desarrolla actividades para eliminar salideros de aguas, microvertedero, reciclar y así educar ambientalmente a sus alumnos.
- Aprovecha las posibilidades de la asignatura Ciencias Naturales para ejercer influencia educativa ambiental en los escolares.
- No admite que se realicen en la escuela o en la comunidad acciones que afecten el medio ambiente, tales como fumar, cortar árboles, indisciplina, verter papeles en el piso o áreas verdes, entre otras.

Escala:

1. Siempre lo asumo.
2. En ocasiones lo asumo.
3. Nunca lo asumo.
4. No tengo criterios.

## Anexo VI

Guía de entrevista grupal para maestros de la enseñanza primaria.

**Objetivo:** Conocer el nivel de preparación, orientación y conocimientos que poseen los docentes para llevar a cabo la Educación Ambiental en la enseñanza primaria.

Nombre del entrevistador: \_\_\_\_\_

Nombre de los entrevistados: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_

### Aspectos a controlar:

- 1) ¿Qué vías utilizan para darle salida a la Educación Ambiental en las asignaturas que imparten?
- 2) Se desarrollan en el centro alguna propuesta, orientaciones o estrategia que permita perfeccionar la Educación Ambiental de los alumnos.
- 3) Conocen de las potencialidades que le brindan las asignaturas que imparten (en específico la Ciencias Naturales) para contribuir al perfeccionamiento de la Educación Ambiental de los escolares.
- 4) ¿Qué causas a su entender, han limitado el desarrollo de acciones para la formación ambiental de los escolares de la enseñanza primaria?

## ANEXO VII

### ENTREVISTA A DIRECTORES Y JEFES DE CICLOS

**OBJETIVOS:** Obtener información de los directores y jefes de ciclos sobre el nivel de preparación que tienen los maestros para enfrentar la educación ambiental en los escolares.

Nombre del entrevistador: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

Centro: \_\_\_\_\_

Aspectos a controlar:

1. ¿Cómo valora usted los programas de estudios vigentes en nuestra enseñanza para educar en valores ambientales a los escolares? Explique.
2. ¿Qué importancia le atribuye usted a la educación ambiental en la enseñanza primaria?
3. ¿Qué factores a su entender han limitado el diseño de acciones para la educación en valores ambientales de los estudiantes de la escuela?
4. ¿Qué orientaciones ha recibido usted sobre temas de educación ambiental para transmitirlos a sus subordinados? Argumente algunas.
5. ¿Cómo valora la preparación de los maestros para enfrentar los temas de educación ambiental?

6. ¿Qué hace usted para tomar en consideración si en las clases se aprovechan las potencialidades para ejercer influencia educativa ambiental en los escolares?
7. ¿Cómo se manifiesta la disposición de los educadores para abordar temáticas sobre la educación ambiental?.
8. Otros aspectos que desee expresar acerca del tema en la enseñanza primaria.



## Anexo VIII

### Guía de observación para clases de Ciencias Naturales

**Objetivo:** Constatar el tratamiento que se le brinda en la clase de Ciencias Naturales a los elementos relativos a la educación ambiental y su repercusión en el comportamiento de los escolares en el desarrollo de las mismas.

Nombre del profesor (es) \_\_\_\_\_

Centro: \_\_\_\_\_

Aspectos a observar:

1. Si se aplican los conocimientos de las asignaturas Ciencias a los problemas ambientales locales, regionales y mundiales.  
\_\_\_siempre, \_\_\_a veces, \_\_\_nunca
  2. Si se identifican problemas ambientales del entorno escolar y proponen vías de solución para los mismos.  
\_\_\_todos, \_\_\_algunos, \_\_\_ninguno
  3. Si se incluyen actividades encaminadas a la orientación y desarrollo de la Educación Ambiental de los escolares.  
\_\_\_todas las posibles, \_\_\_algunas de las posibles, \_\_\_ninguna
  4. Si los escolares se muestran interesados en temas relacionados con el medio ambiente.  
\_\_\_todos, \_\_\_algunos, \_\_\_ninguno
- Grado de participación de los escolares en actividades específicas del medio ambiente.  
\_\_\_alto, \_\_\_medio, \_\_\_bajo

## Anexo IX

Instrumento para la valoración de la propuesta dirigida a contribuir a la formación ambiental de los escolares del segundo ciclo.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Institución: \_\_\_\_\_

Grado científico: \_\_\_\_\_ Título académico: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

Cuestionario:

1) Considera que la propuesta de orientaciones está acordes a las actuales transformaciones de la enseñanza primaria.

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

2) ¿Contribuye la propuesta al perfeccionamiento de la Educación Ambiental de los escolares del 2o ciclo de la enseñanza primaria?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

3) Contribuye su puesta en práctica al perfeccionamiento del trabajo metodológico de los docentes que imparten Ciencias naturales en el 2o ciclo.

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

4) Cómo evaluaría de forma integral la propuesta:

Adecuada \_\_\_\_\_



Algo adecuada \_\_\_\_\_

Inadecuada \_\_\_\_\_

5) Otros aspectos que desee expresar o recomendar sobre la propuesta de orientaciones.



## Anexo IX a

Nombre y apellidos: MSc: WFT

La propuesta se ajusta al programa director y a los objetivos de la Educación Ambiental en el ciclo, se aprecian la inclusión de los programas de la Revolución aunque se pueden trabajar algún software educativo. Las propuestas para aplicar los conocimientos son muy buenas.

Su puesta en práctica perfeccionará el trabajo metodológico de los docentes que trabajan esta asignatura en el ciclo. Considero la propuesta adecuada teniendo en cuenta que se aprovechan las potencialidades de la clase en ese tipo de escuela que tienen el tiempo muy limitado para otras actividades extradocentes y extraescolares.

Firma: \_\_\_\_\_

## **Anexo IX b**

Nombre y apellidos: ASS

Cargo: Metodólogo

Grado académico: MSc. Ciencias Pedagógicas.

Años de experiencia: 25

La propuesta contribuye a la preparación metodológica de los docentes y al cumplimiento de los objetivos propuestos en el programa de estudio, refuerza el proceso de enseñanza aprendizaje en el segundo ciclo de la enseñanza primaria y se trabaja un tema que preocupa a la comunidad educacional internacional y en específico al sistema educacional cubano.

Evalúo la propuesta de adecuada teniendo en cuenta que se tuvo al escolar como elemento fundamental para transformar los efectos negativos que sobre el medio ambiente los seres humanos hemos causado y que estos serán en muy breve tiempo los hombres del futuro.

Firma : \_\_\_\_\_

## **Anexo IX c**

Nombre y apellidos: WBB

Cargo: inspector

Grado académico: MSc Ciencias pedagógicas

Años de experiencia: 34

La propuesta provoca la transdisciplinariedad y la dimensión ambiental de los contenidos, se explotan las potencialidades de los contenidos de Ciencias Naturales en el segundo ciclo. Se ofrecen orientaciones para hacerlo con los ejemplos manejados y sirve de referencia para trabajar otras potencialidades del curriculum. Evalúo la propuesta de adecuada teniendo en cuenta que se parte del proceso docente educativo con un carácter desarrollador, sistémico, novedoso y motivacional.

Firma: \_\_\_\_\_