

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS
PEDAGÓGICAS
CAP. SILVERIO BLANCO NÚÑEZ**

**POTENCIALIDADES DE LAS CIENCIAS
NATURALES PARA EL TRATAMIENTO DE
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL
TÍTULO ACADÉMICO DE
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN.**

**MENCIÓN EDUCACIÓN
PREUNIVERSITARIA.**

Autora: Lic. Diamelys Hernández García

2012

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS
PEDAGÓGICAS
CAP. SILVERIO BLANCO NÚÑEZ**

SANCTI – SPÍRITUS

**POTENCIALIDADES DE LAS CIENCIAS
NATURALES PARA EL TRATAMIENTO DE
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL
TÍTULO ACADÉMICO DE
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN.**

**MENCIÓN EDUCACIÓN
PREUNIVERSITARIA.**

Autora: Lic. Diamelys Hernández García

Tutores: Dr. C. Francisco Joel Pérez González

MSc. Ana Rosa Rodríguez Hernández

**FOMENTO
2012**

PENSAMIENTO

“...divorciar al hombre de la naturaleza es un atentado monstruoso. A las aves alas, a los peces aletas; a los hombres que viven en la naturaleza, el conocimiento; esas son sus alas...”

(Martí Pérez, J. 1963:278)

RESUMEN

La progresiva destrucción del medio ambiente, que se manifiesta desde hace décadas, se ha expandido, tomando carácter global y local, a partir de la segunda mitad del siglo XX, por lo que a la escuela corresponde formar a la nueva generación en el amor y protección a la naturaleza. En este trabajo se presentan tareas docentes desde las ciencias naturales en décimo grado para el trabajo con la educación ambiental. Estas tareas se insertan dentro de las transformaciones que están teniendo lugar en el preuniversitario y trabajan las temáticas relacionadas con el medio ambiente. Durante el desarrollo de la investigación se emplearon métodos del nivel empírico, teórico y estadístico que permitieron corroborar el estado inicial y final del problema que se investiga, considerando que es factible el trabajo de la educación ambiental desde las ciencias naturales a través de las tareas docentes.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanos, sin su ayuda hubiese sido imposible la realización de este trabajo.

A mis tutores Ana Rosa y Joel por su dedicación e incondicionalidad, partícipes además, de largas horas de trabajo.

A todos infinitas gracias...

DEDICATORIA

A mis hijos Dianellys y Jorge Ariel que son la fuerza, la motivación y la luz de mi vida.

ÍNDICE

CONTENIDOS	PÁGINAS
Introducción	1
1. Fundamentos Teórico-Methodológicos que sustentan la Educación Ambiental desde las ciencias naturales en el preuniversitario	11
1.1 Precedentes de la educación ambiental a nivel internacional y en Cuba.	11
1.2- La Educación Ambiental en el contexto educativo.....	25
1.3 Consideraciones sobre el desarrollo de la educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje en las Ciencias Naturales.	30
Capítulo II: Propuesta de Tareas docentes para el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado	34
2.1 Análisis del diagnóstico inicial.....	34
2.1.1 Procesamiento estadístico de los datos.....	35
2.2 Tareas docentes para el desarrollo de la educación ambiental desde las ciencias naturales en décimo grado.	39
2.3 Presentación de las Tareas Docentes.	46
2.4 Juicios de valor sobre el nivel de desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado después de aplicadas las tareas docentes.	55
Conclusiones	59
Recomendaciones	60
Bibliografía	61
Anexos	

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Por muchos años el medio ambiente ha sido preocupación de los hombres. Ellos han ayudado a alertar al mundo acerca del particular y hacer que este tome conciencia de la necesidad de preservarlo. Pintores, poetas, escritores se han inspirado en el medio ambiente y sus riquezas. Expresan de una forma artística el daño que el hombre le causa, así como el beneficio que el mismo reporta para la vida en el planeta.

En los últimos tiempos la expresión medio ambiente se ha incorporado de forma usual en nuestro léxico cotidiano y en todos, o casi todos, los países del mundo, se viene utilizando comúnmente como sinónimo de preocupación por la naturaleza y por todo aquello que nos rodea. Lo cierto es que el medio ambiente en general comprende el sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y utiliza para satisfacer sus necesidades.

La conciencia acerca de los principales problemas ambientales a nivel global que ponen en riesgo a nuestro planeta, así como las primeras iniciativas que pueden relacionarse con una educación para enfrentar los problemas ambientales no surgen en el contexto de la escuela, sino en otros ámbitos sociales, siendo recogidas y difundidas, por los organismos dependientes de la ONU. Especial importancia reviste la puesta en marcha en 1971 por parte de varios organismos internacionales (FAO, OMS, UNESCO) del programa MAB (Hombre – Biosfera) con el propósito de proporcionar los conocimientos básicos para la utilización racional y conservación de los recursos de la biosfera, y para el mejoramiento de la relación global entre el hombre y el medio.

El desarrollo de la humanidad y su alto grado de industrialización ha conllevado a daños considerables del entorno, lo que ha devenido en preocupación constante de gobiernos y países entre ellos Cuba, por lo que estas naciones tanto localmente como a nivel internacional han ido adoptando legislaciones para Cuba aboga abiertamente por la protección del medio ambiente, no solo en el orden jurídico, sino en el orden social, económico, entre otros; el propio Comandante en Jefe Fidel Castro en varias intervenciones dentro y fuera del país ha mostrado su preocupación por el destino de las futuras generaciones y ha

llamado a la reflexión de otros gobiernos sobre la necesidad de adoptar medidas en aras de conservar el medio ambiente.

Comenzó a ser una preocupante la doctrina capitalista de que los países desarrollados instalan las industrias contaminantes en los países subdesarrollados para preservar la salud y el medio de sus territorios lo que se le hace posible por la baja exigencia ambiental que en estos existe y así logran la permanencia de sus productos en el mercado.

Cuba se ha hecho signataria de convenciones y protocolos internacionales y a nivel nacional existen leyes, decretos leyes, y resoluciones que regulan de forma variada como proteger cada recurso comprendido dentro del medio, legislación que es profundamente estudiada y analizada a los fines de que una vez aprobada sea un instrumento eficaz para prevenir las posibles afectaciones al entorno, así como para restaurar este cuando resulte dañado, así mismo a las personas desde niño en la escuela se les enseña a cuidar el medio ambiente, a proteger la naturaleza para que ya adultos se preocupen igualmente por conservarla y no sea necesario acudir a las fórmulas represivas que ofrece el derecho para conservar y restaurar el medio ambiente.

No obstante todas las personas no han interiorizado esta necesidad por una parte y por otra el auge que ha tomado la inversión foránea en el territorio nacional ha sido necesario adoptar toda una legislación para que de forma legal contribuya a prevenir y mitigar los efectos de la acción del hombre en el medio.

En 1981 Cuba promulgó la ley # 33 para la protección del medio ambiente, con las transformaciones ocurridas en las relaciones de propiedad y en el comercio a partir de la década de los 90 los especialistas en esta materia se vieron precisados a realizar estudios para variar la legislación vigente por no adaptarse a la realidad.

La aprobación de la ley # 77 para la inversión extranjera, previó la posibilidad de crear en Cuba empresas mixtas y de capital totalmente extranjero así como suscribir contratos de Asociación Económica Internacional, la creación de Zonas Francas y Parques Industriales, pero a la vez que se legislaba en este sentido, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en su afán de proteger el medio ambiente aprobó la resolución # 168 que establecía la necesidad de realizar

en determinadas obras, una evaluación del impacto ambiental previo a la ejecución de este a los fines de evitar afectaciones en el entorno

Con respecto a este tema expresó Antonio Núñez Jiménez (1982:67) que “ Nuestro país no se excluye de los problemas medioambientales, todo lo contrario la explotación irracional de la forma más desmedida sobre recursos naturales mantenida por más de cuatro siglos, primero por el dominio colonial y después durante la neocolonia, donde la tierra y el hombre eran solo elementos para la explotación mas indiscriminada de los esclavistas y de los capitalistas, condujo a que gran parte de la sociedad no posea el conocimiento de las leyes que rigen la relación hombre naturaleza y el desarrollo de patrones de conducta incorrectos sobre el uso de nuestros medios de la población cubana ”.

El sistema educativo, como parte fundamental del sistema social, debe responder al reto de formar un hombre integral capaz de relacionarse adecuadamente con el medio ambiente, garantizando su desarrollo económico y social sostenido. Para contribuir al desarrollo sostenido y a la elevación de la calidad de vida, es preciso modificar la manera de pensar y actuar, así como desarrollar una conducta ambiental responsable. Para lograr este objetivo es necesario estar informado e introducir nuevos enfoques y conocimientos sobre medio ambiente en el terreno de las ideas y creencias de la población en su quehacer cotidiano.

Una conducta ambiental responsable requiere de un ciudadano participativo que se exprese dando sus criterios, defendiendo posiciones, aportando sus conocimientos en la solución de problemas. Para ello se necesita educar en una conducta ambiental responsable desde los primeros grados de la enseñanza. Ello esta recogido en la Estrategia Ambiental Nacional que refiere, en uno de sus principios, la formación de una conciencia ambiental que profundice en las acciones de educación, divulgación e información ambiental, siendo el Ministerio de Educación el ente fundamental en llevar a vías de hechos la misma. Sin embargo, aún existen insuficiencias con el trabajo ambiental desde las ciencias naturales en el preuniversitario.

En la actualidad el preuniversitario está sujeto a un proceso de transformación encaminado a experimentar un avance en la parte cognitiva y educativa de los alumnos y para ello se han declarado un conjunto de objetivos formativos a potenciar por todas las asignaturas en el proceso de enseñanza aprendizaje. El cuarto objetivo formativo es el relacionado con la cultura medioambiental que debe tener todo ciudadano como arista fundamental de la formación del individuo.

El análisis de los documentos normativos para las ciencias naturales permitió identificar algunas deficiencias entre las que se destacan, un insuficiente tratamiento de la problemática ambiental, limitación en las actividades docentes planificadas curricularmente en libros de textos, cuadernos de actividades, programas y orientaciones metodológicas que permitan el tratamiento didáctico de los problemas ambientales globales y locales durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Este problema ha sido tratado por diferentes autores: Pablo Páramo, en su libro "La Educación Ambiental en la Universidad Pedagógica Nacional" expresa la importancia de desarrollar la educación ambiental en las nuevas generaciones, mientras que Alberto Pardo, expresa en su investigación la necesidad de capacitar a los docentes para el trabajo de este tema en las clases. Otra autora destacada en este estudio es la doctora Margarita Pherson Sayú, que realizó varias investigaciones y publicó libros entre ellos "La educación ambiental en la formación de docentes. También se han destacado Orestes Valdés Valdés, Ismael Santos Abreu, Martha Roque Molina entre otros.

Varios son los autores que se han destacado en el territorio espirituano preocupados por la situación del medio ambiente. Dentro de ellos se encuentran: Félix E Pentón quien realizó publicaciones en la Revista Pedagogía y Sociedad y participó en el evento Pedagogía 2007 con el trabajo *Colección medio ambiente; un conjunto de software educativo para educación ambiental en las escuelas de la cuenca hidrográfica del río Zaza*, además, dirige la comisión provincial de Medio Ambiente. También Alfredo Domínguez González, con su postgrado impartido sobre los problemas globales del medio ambiente; además, se cuenta con

importantes estudios de los investigadores Osmel Jiménez Denis y Miriam Hernández Orellana.

Estos trabajos han demostrado que se puede contribuir a lograr una educación ambiental en la sociedad que permita encarar con éxito la crisis en que han desembocado las relaciones humanas con el mundo natural por lo que se debe facilitar la comprensión de los problemas que afectan al medio ambiente, y estimular la cooperación de todas las asignaturas que se impartan en las escuelas.

En este sentido se realizó una exploración en estudiantes del preuniversitario donde se pudo comprobar que existen deficiencias en el sistema de conocimientos relacionados con el medio ambiente al desconocer los principales problemas que se producen a nivel mundial y su relación con los que se manifiestan en la localidad, no poseen compromiso con la solución de estos, y la existencia de conductas que son incompatibles con la protección de la naturaleza.

Se plantea el Problema Científico en los siguientes términos ¿Cómo contribuir a resolver las insuficiencias en el trabajo con la educación ambiental desde las ciencias naturales en el centro mixto “Octavio de la Concepción” del municipio Fomento?

Para dar solución a este problema se define como objeto de investigación el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y el campo de acción que es la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado del centro mixto “Octavio de la Concepción”

Para dar respuesta al problema científico se declara como objetivo validar tareas docentes desde las Ciencias Naturales para el trabajo con la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado del centro mixto “Octavio de la Concepción” Con el fin de darle cumplimiento a los objetivos propuestos se plantean la siguientes Preguntas Científicas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan el trabajo con la educación ambiental en el preuniversitario desde las ciencias naturales?

2. ¿Cuál es el estado real del desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado del centro mixto "Octavio de la Concepción"?
3. ¿Qué características deben tener las tareas docentes desde las ciencias naturales encaminadas a la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado del centro mixto "Octavio de la Concepción"?
4. ¿Qué resultados se obtendrán de la aplicación de las tareas docentes desde las ciencias naturales encaminadas a la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado del centro mixto "Octavio de la Concepción"?

Para el cumplimiento del objetivo propuesto se deben cumplir las siguientes tareas científicas:

1. Determinación de los presupuestos teóricos metodológicos que sustentan el trabajo con la educación ambiental en el preuniversitario desde las ciencias naturales.
- 2.
3. Diagnóstico del estado real del desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado del centro mixto "Octavio de la Concepción "
- 4.
5. Elaboración de tareas docentes encaminadas a la educación ambiental desde las ciencias naturales en los estudiantes de décimo grado del centro mixto " Octavio de la Concepción "
6. Evaluación de la efectividad de las tareas docentes desde las ciencias naturales encaminadas a la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado del centro mixto "Octavio de la Concepción"?

Para el desarrollo del trabajo se emplearon diferentes **métodos**:

Métodos de nivel Teórico:

- **Análisis y síntesis**

De la información recopilada sobre la educación ambiental. Posibilitó analizar y determinar sus componentes esenciales y arribar a conclusiones que ayudaron el proceso investigativo.

- **Inducción y deducción**

Para establecer generalizaciones en relación con los resultados científicos de la investigación a partir del análisis particular de los criterios de diferentes autores y de la teoría científica.

- **Histórico y lógico**

Para la elaboración de la fundamentación teórica de la investigación y para referir la evolución del problema hasta la determinación de los resultados.

- **Enfoque de sistema:** Se empleó en el esclarecimiento de las relaciones entre los elementos del diseño de investigación, entre dimensiones, indicadores, métodos e instrumentos, desde la concepción teórica que se asume para la aplicación de las tareas docentes de corte ambiental para contribuir al desarrollo de una Educación Ambiental.

Métodos del nivel Empírico

- **Prueba pedagógica**

Permite determinar los conocimientos que poseen los estudiantes acerca del cuidado y protección del medio ambiente. Se aplicó para determinar el estado del problema científico y validar las tareas docentes que fueron aplicadas a los estudiantes de décimo grado del centro mixto "Octavio de la Concepción"

- **Observación científica**

Se utilizó para observar el comportamiento de los estudiantes hacia el medio ambiente y la constatación de conductas en este sentido.

- **Del nivel matemático-estadístico**

En el análisis, procesamiento y valoración de la información se emplearon métodos y técnicas que posibilitaron la organización de los datos así como llegar a conclusiones y complementar en el proceso la acción de todos los métodos de investigación.

Se destacan:

El cálculo porcentual como procedimiento matemático en el procesamiento de la información obtenida.

La estadística descriptiva para recopilar, representar y condensar los datos obtenidos en el proceso investigativo.

También fue empleado el pre experimento que posibilitó la valoración del estado inicial de la población la introducción de la variable independiente y finalmente el análisis y la valoración de la efectividad de la propuesta y su comparación con los resultados del estado inicial.

La población la constituye 18 estudiantes de décimo grado del centro mixto Octavio de la Concepción del municipio Fomento, por constituir este el grupo de trabajo de la investigadora. La cual está compuesta por 5 alumnos de alto rendimiento, 10 son promedio y 3 de bajo rendimiento en sentido general son estudiantes que muestran interés por el medio ambiente, aunque no se sienten motivados al desarrollar tareas docentes de forma independiente que contribuyan al cuidado de este.

Se declararon como Variables las siguientes:

Variable independiente:

Tareas docentes desde las ciencias naturales. Las tareas docentes dirigidas a desarrollar la educación ambiental se conceptualiza como aquellas actividades que se consiguen para realizar por el alumno en la clase y fuera de esta, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y el desarrollo de habilidades (Rico y Silvestre, 2002:78)

Estas tareas docentes permiten dotar a los estudiantes de conocimiento sobre Educación Ambiental, consolidar contenidos de ciencias naturales y los prepara de forma integral para la vida social de forma integral para la vida en sociedad.

Variable dependiente:

Nivel de desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado del centro mixto "Octavio de la Concepción".

En este trabajo se considera como nivel alcanzado en el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes, a los conocimientos teóricos asimilados

en relación a los elementos que conforman el medio ambiente, su importancia, las medidas para protegerlo y su expresión .

Dimensiones:

- Cognitiva.

Indicadores:

- 1.1 Saber identificar los problemas medioambientales.
- 1.2 Dominan las medidas de protección del medio ambiente.
- 1.3 Conocen la importancia del medio ambiente para la vida del hombre.

- Afectivo – volitivo.

Indicadores:

- 2.1 Disposición mostrada en la participación de actividades sobre educación ambiental.
- 2.2 Tiempo de permanencia en las actividades sobre educación ambiental.

Procedimental

Indicadores:

- 3.1 Comportamiento que asumen en su relación con el medio ambiente.
- 3.2 Manifiestan conductas responsables hacia el medio ambiente.

La novedad del proyecto investigativo se manifiesta en la propuesta e instrumentación de tareas docentes encaminadas al desarrollo de la educación ambiental que posibilitan el intercambio, la socialización de la experiencia

con enfoque renovador y modos correctos de actuación. Las que se caracterizan por su flexibilidad, organización, problematización y la posibilidad que brindan al profesor de tener una visión más integral en el proceso evaluativo de sus estudiantes.

El aporte práctico radica en la planificación y ejecución de las tareas docentes con un enfoque medio ambiental desde las ciencias naturales, ello posibilita un modo abierto y participativo para la formación desde un ambiente agradable y

estimulante de conocimientos y conductas que ayuden a proteger el medio ambiente.

La tesis se estructura teniendo en cuenta los requerimientos y orientaciones para este tipo de investigación: introducción, capítulo 1 donde se realiza una reflexión desde la teoría existente sobre el objeto de investigación, así como la toma de partido y las diferentes valoraciones, capítulo 2 en el que se refleja la realidad del contexto educativo estudiado y la propuesta de las tareas docentes como vía de solución, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

DESARROLLO

CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL PREUNIVERSITARIO.

En la sociedad contemporánea la protección del medio ambiente debe ocupar un lugar especial para el hombre. Establecerla como necesidad ayudaría no solo a elevar el nivel cultural, sino a mejorar las condiciones de vida y la salud de la Tierra.

Demanda, por tanto, de todos los esfuerzos. A lo largo de los años se han realizado múltiples empeños en este sentido y, en este caso, se muestran tareas docentes, precisamente con el objetivo de lograr ese fin.

La supervivencia y desarrollo de la sociedad requiere de un hombre que piense y actúe en correspondencia con las exigencias del desarrollo y cuidado del medio ambiente. El ser humano no puede seguir creando en su actitud ante el medio, su propia tumba.

Con el triunfo de la Revolución se ha dado un cambio al panorama que existía con pasos que permiten eliminar o atenuar las secuelas de daños causados al medio ambiente y los recursos naturales durante siglos de explotación y saqueo, además de educar a las nuevas generaciones en verdaderos guardianes del entorno.

En este capítulo se realiza un acercamiento a la teoría para el desarrollo de la educación ambiental en los alumnos en la enseñanza preuniversitaria, se realizan análisis, valoraciones y se asumen criterios para fundamentar el problema objeto de investigación.

1.1 Precedentes de la educación ambiental a nivel internacional y en Cuba.

La historia del surgimiento de los problemas ambientales resulta muy antigua. Los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola.

El rápido avance tecnológico producido tras la edad media culminó en la Revolución Industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación extensiva de los recursos minerales de la Tierra, es cuando el hombre empezó realmente a cambiar la faz del planeta y la aplicación de las políticas de saqueo colonial y patrones de producción y consumo aparejados al desarrollo capitalista.

Desde 1948 fue propuesto por Thomas Pritchard el término Educación Ambiental, cuando se efectuó la Conferencia de la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN) en París. A partir de entonces, la historia de la misma ha pasado por momentos decisivos, considerada, desde una dimensión del conocimiento, hasta una necesidad para lograr la sustentabilidad. En este proceso, se han ido definiendo su objeto de estudio y los aspectos didácticos - metodológicos para su puesta en práctica.

En 1960 se evidencia una clara y consciente sensibilización con la situación ambiental imperante, así como la adopción de la educación ambiental como una alternativa para enfrentar esta situación.

Durante el transcurso de la década de 1960, las preocupaciones ambientales comenzaron a relevarse con mayor intensidad, y se inició el desarrollo de una creciente sensibilidad ante estos problemas por parte de todos los sectores de la sociedad mundial.

A nivel internacional las primeras respuestas institucionales por crear una educación ambiental fue, la respuesta del Reino Unido en 1968 creando el Consejo para la Educación Ambiental, organismo que coordina la actuación del gran número de organizaciones implicadas en temas de medio ambiente y educación.

También en Francia en el año 1968 se produce una Circular Ministerial el 17 de octubre que precisa a los educadores que conviene abrir la enseñanza al mundo, mostrar que todo problema de la vida es un problema abierto a los campos más diversos y particularmente a los problemas humanos.

Ya en el año 1949 se había desarrollado, a instancias de la UNESCO, un estudio internacional que daba testimonio de su preocupación por la problemática del medio ambiente y sus implicaciones educativas.

A principio de la década de 1970 debido a los recientes problemas del medio ambiente que comienzan a preocupar de manera sostenida a la población mundial y en especial a los países más desarrollados, a pesar de que las situaciones más graves la sufren los países subdesarrollados, y producto a la necesidad de encontrar soluciones a estos problemas, motivaron que las Naciones Unidas convocara a una Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre medio humano bajo el lema. "Una sola tierra", dicha Conferencia se desarrolló en Estocolmo en 1972 y fue donde, por primera vez se hace referencia a la educación.

En 1973 se crea el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), organización encargada de la difusión de la problemática ambiental a toda la comunidad internacional y de alentar la participación de la sociedad en el cuidado y la protección del medio ambiente.

La principal razón de ser del PNUMA, es favorecer la coordinación entre organizaciones nacionales e internacionales y de animarles para otorgar al medio ambiente la importancia que merece en sus deliberaciones. Fue creada para contribuir a reforzar la dimensión ambiental en toda una gama de actividades ejercidas por las otras organizaciones internacionales, particularmente las que dependen de las Naciones Unidas.

En 1975 se efectuó el Seminario Internacional de Educación Ambiental en Belgrado, Yugoslavia, donde se creó el Programa Internacional de Educación Ambiental mediante la conocida Carta de Belgrado, documento donde se establece un marco de referencia para implantar el proceso de la educación ambiental en cada país.

En octubre de 1977 la UNESCO, en colaboración con el PNUMA, realizó la convocatoria de la Primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental, que tuvo lugar en Tbilisi (Georgia URSS). Se considera que fue el acontecimiento más significativo en la historia de la educación ambiental, pues en ella se establecieron la naturaleza, los objetivos y principios pedagógicos, así como las estrategias que debían guiar el desarrollo de dicha educación a nivel internacional.

En ella se concibió el medio ambiente como un todo, incluyendo aspectos de la realidad local, debiendo integrarse en todo los niveles escolares y extraescolares, generales y especializados, en el proceso educativo la posibilidad de que los alumnos aprendan a organizar sus propias experiencias de aprendizaje, brindarle la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias, utilizando diversas actividades educativas y una amplia variedad de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio ambiente.

En esta conferencia de UNESCO en Tbilisi, Georgia, U.R.S.S. en 1977, se definió la educación ambiental; como: *“Un proceso orientado a desarrollar una población mundial consciente e interesada en el ambiente en su totalidad y en sus problemas respectivos, y que tenga conocimiento, actitudes, motivación, compromiso y habilidades para trabajar individual y colectivamente hacia la solución de problemas actuales y la prevención de problemas futuros”*(1994:12)

En el año 1983 se constituye la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, más conocida como “Comisión Brundland”, en referencia a su Presidenta, la Primera Ministra Noruega Gro Harlem Brundland. Esta comisión se crea a instancias de Naciones Unidas para estudiar de forma interrelacionada los problemas ambientales que afectan al planeta en su conjunto. A tal fin, sus expertos recorren el mundo y hablan con personas de los países en vías de desarrollo y los países ricos. Su primera y más general apreciación es que los problemas ambientales deben vincularse con la economía internacional y sobre todo con los modelos de desarrollo.

De modo que esta Comisión comienza a estudiar los problemas relacionándolos entre sí y vinculándolos al contexto económico-social en que tienen lugar, con el fin de establecer algunas propuestas que puedan orientar el futuro. Trabajan durante varios años y, en 1987, publican el texto que recoge los resultados de sus actuaciones, conocido internacionalmente como “Informe Brundland”, bajo el título Nuestro Futuro Común.

El Congreso Internacional tuvo lugar en Moscú (URSS), de los días 17 al 21 de agosto de 1987. En él participaron unos 250 Expertos en Ciencias Naturales, Humanas y Sociales, educación e información pública, representativos de los

siguientes sectores: profesores de universidad; responsables en materia de educación y medio ambiente; investigadores y planificadores en educación.

La concepción de un nuevo modelo civilizatorio opuesto al desarrollismo quedó expresado en el informe de la Comisión Brundtland en 1987 al definir el modelo de desarrollo sostenible como... *“aquel que satisface la necesidad de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”*(1996:103).

Los fines de la reunión no se limitaban al examen de lo realizado hasta el momento sino que se encaminaban, asimismo, a definir las líneas directrices de la educación ambiental para la década de los noventa, a través del planteamiento de una Estrategia Internacional de Educación Ambiental.

Se acordó declarar la década de los noventa como “Década Mundial para la Educación Ambiental”, estableciendo que los programas que se desarrollen en estos años deben dar énfasis a las relaciones entre la humanidad y la biosfera, en sus manifestaciones económicas, sociales, políticas y ecológicas.

Pero sin duda, el más significativo de los resultados del Congreso se concreta en el planteamiento de los elementos para una Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990.

El próximo acontecimiento internacional significativo fue la Cumbre sobre la Tierra, celebrada en Junio de 1992 en Río de Janeiro, denominada Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. En ellas estuvieron representadas 178 gobiernos, incluidos 120 jefes de estado. Los resultados de la Cumbre, incluyen convenciones globales sobre la biodiversidad y el clima, una constitución de la tierra de principios básicos y un programa de acción, llamado Agenda 21, para poner en práctica estos principios, en sus 41 capítulos, se encuentra el 36: Fomento de la Educación, La capacitación y La toma de conciencia, donde se refiere a la educación ambiental, formulándose propuestas generales retomadas de Tbilisi.

Es interesante destacar, cómo en este documento se pone el énfasis en la formación de los adultos (gran público y profesionales) en la toma de conciencia, como consumidores y gestores. Las que con mayor urgencia necesitan de una educación y formación ambiental, sin abandonar los objetivos escolares, la

educación ambiental va configurándose cada vez más como educación permanente.

Posterior a la Cumbre de Río, se transforma cada vez más la tendencia a la interpretación limitada de los problemas ambientales, dirigidos a la protección de los recursos naturales de forma aislada y se comienza a valorar estos problemas con un nuevo enfoque, integrado a las esperas económicas y sociales, teniendo en cuenta la deuda ecológica del mundo desarrollado, la persistencia de un círculo vicioso entre deterioro ambiental y pobreza, así como los efectos de la forma de desarrollo económico sobre los recursos naturales, de los que dependen la vida y el bienestar humano, pero los países desarrollados no han cumplido los acuerdos de esta reunión, entre ellos está Estados Unidos que se retractó de los compromisos contraídos al respecto.

Otro evento importante fue la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad, tuvo lugar en Tesalónica (Grecia) durante los días 8 al 12 de diciembre de 1997, organizada por la UNESCO y el Gobierno de Grecia.

Las expectativas de sus organizadores se centraban no sólo en el valor de los debates y las conclusiones para la comunidad científica y profesional sino también en la posibilidad de aportar los resultados de la Conferencia a la Comisión de Desarrollo Sostenible (CSD) que tiene a su cargo, en Naciones Unidas, el seguimiento del capítulo 36 de la Agenda 21 ("Educación, Capacitación y Conciencia Pública)" liderada por la UNESCO.

En está Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad , se ha recomendado que los planes de acción para la educación formal relativa al medio ambiente y la sostenibilidad respondan a los objetivos concretos, y que las estrategias para la educación no formal e informal sean elaboradas a nivel local y nacional.

Es importante significar que la Cumbre Mundial de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica, entre el 26 de agosto y el 4 de septiembre del 2002. La misma se convirtió en unas de las más grandes conferencias internacionales organizadas por la ONU con la participación de 96 Jefes de Estados y de Gobierno, para discutir lo que debería ser una agenda para el desarrollo en los próximos 10 años.

Otro evento importante fue la Conferencia Internacional de Educación Ambiental Tbilisi+30 celebrada en Ahmadabad, INDIA, entre el 23-28 de Noviembre de 2007. En la misma se consolida el nuevo concepto de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible.

Nuestro país ha estado representado, prácticamente, en todas estas citas internacionales, y a establecido las estrategias necesarias para cumplir con los diferentes acuerdos tomados en las mismas.

Desde el surgimiento de las primeras escuelas en Cuba hasta el Triunfo de la Revolución, insignes pedagogos cubanos como José Agustín Caballero y Rodríguez, Félix Varela y Morales, José de la Luz y Caballero, nuestro Héroe Nacional José Martí, Enrique José Varona y otros, se refirieron a la relación hombre medio - ambiente y destacaron la influencia de esta relación en el desarrollo del propio hombre y la sociedad.

José Agustín Caballero y Rodríguez (1762-1835). Contribuyó con sus ideas educacionales en Cuba a un primer paso transicional en el camino de la búsqueda de un pensamiento educativo propio. Hizo alusión al método de enseñanza, que debe ser constante y verdadero, para que conduzca al único medio de estudiar la naturaleza, no adivinando sus, secretos sino interrogándola por las experiencias y estudiándola con observaciones continuas y bien meditadas para obligar a la naturaleza a descubrir sus secretos.

Félix Varela y Morales (1788-1853). Fue un Sacerdote que desarrolló un sólido pensamiento educativo que derivó de su filiación filosófica, aunque no llegó a conferirle Status de ciencia independiente. Trató ampliamente las relaciones entre Dios, la naturaleza y el hombre, pero de una manera diferente a como lo hacían los Escolásticos, precisamente con un sentido moderno. El método didáctico empleado por Varela entre uno de sus caminos planteaba iniciar el estudio de la naturaleza y de la sociedad, mediante la observación, la experimentación y los conocimientos empíricos,

que eran necesariamente ampliados y profundizados, dadas las posibilidades intelectuales que ya alcanzaban los alumnos.

José de la Luz y Caballero (1800-1862). Llegó a concebir un ideario pedagógico muy coherente, acorde con la estrategia que consideraba debía seguirse para que

la educación pudiera cumplir con el fin propuesto. Unos de los aspectos más relevantes de dichas concepciones en materia educativa era el carácter práctico que debía tener la educación, sin caer en el utilitarismo positivista. Es la educación una tarea eminentemente práctica, todo en ella a de tener una constante y directa aplicación a los usos de la vida. La práctica en su más alta significación, no el empirismo vulgar de algunos, sino el profundo conocimiento científico del hombre y la sociedad, constituye unos de sus principales elementos.

José Martí y Pérez (1853-1895). En la mayoría de sus obras hace descripción de la naturaleza con una concepción científica se acerca a nuestros tiempos al analizar en algunas de sus obras que la estructura y función de la naturaleza están íntimamente relacionadas con la especie humana.

En la década de 1930 a 1940 Fernando Ortiz, educó para respetar y preservar la herencia cultural en indisoluble unión con la naturaleza. Fue uno de los más completos ambientalistas.

En la actualidad tiene vigencia el legado que nos dejaron estos eminentes educadores, ya que en el Sistema de Educación que se lleva a cabo en Cuba, la Educación Ambiental juega un papel importante dentro de la misma.

En la época de la Revolución se han dado un conjunto de pasos sólidos desde los puntos de vista organizativos y legislativos, que han demostrado la voluntad del estado cubano por la protección del Medio Ambiente y la promoción de la Educación Ambiental. En el año 1976 se materializó una de las acciones más importantes, desde el punto de vista institucional, para la protección y conservación del Medio Ambiente, la Creación de la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales (COMARNA).

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

labor educativa encaminada a que las masas participen activamente en su cuidado y protección.

En esta última parte se aprecia la importancia que el Estado y el Partido le atribuyen a la Educación Ambiental y a la participación de todo el pueblo en la toma de decisiones. Esta idea tiene su máxima concreción en las instituciones educativas, y en la relación que puedan establecer estas con la familia y la comunidad, aspecto que se abordará en este capítulo.

Como parte de la política dirigida a la protección de la naturaleza el 12 de febrero de 1981, se aprueba la Ley de Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales, la cual expresa en su artículo 14: "... La enseñanza de las cuestiones fundamentales sobre la protección del medio ambiente se incluye en el Sistema Nacional de educación de acuerdo al tipo y nivel educacional de que se trate...".(1981:4).

Es de vital importancia señalar que nuestro país fue el primero en el mundo que incorporó los acuerdos adoptados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, Brasil, al expresar el carácter estatal de la protección al Medio Ambiente. Esto se logró con las modificaciones aprobadas por la Asamblea Nacional del Poder Popular que quedaron explícitas en la Nueva Constitución de la República de Cuba aprobada en Julio de 1992.

En este sentido en el artículo 27 se expresa que "... el Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país, reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo social y sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y todo el rico potencial de la naturaleza."(1998:15)

A raíz de este quehacer ambiental, nuestro estado en 1993, elaboró y aprobó el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, el cual constituye la adecuación cubana al documento Agenda XXI, que contiene los objetivos, las

acciones y estrategias para el trabajo de protección del Medio Ambiente y las actividades de Educación Ambiental a promover y perfeccionar en el país.

En 1994 se materializa otra acción muy importante en materia de Medio Ambiente y Educación Ambiental, y es precisamente la creación el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). A partir de este momento este ministerio trabaja fuertemente y en 1997 se aprueba la Estrategia Nacional de Educación Ambiental.

A partir de este análisis y la experiencia personal se puede afirmar que la protección del Medio Ambiente en Cuba se hace realidad en la medida que se consolida el carácter socialista de nuestro proceso revolucionario y tiene como centro de atención a su principal integrante: el HOMBRE. Esta realidad se hace más objetiva en los logros que alcanzan diferentes sectores como la educación, la salud, la ciencia y la técnica, entre otros; los cuales durante más de cuarenta años se han dedicado por completo a satisfacer las necesidades crecientes de la población.

Por tales razones, corresponde en este momento histórico caracterizado por un mundo globalizado neoliberalmente, enfrentar un desafío consistente en hacer realidad el mantenimiento del equilibrio entre la sociedad y el Medio Ambiente, que determine el futuro desarrollo de las nuevas y venideras generaciones, porque como dijera nuestro Héroe Nacional..."el mundo sangra sin cesar de los crímenes que se comenten en contra de la naturaleza" (Martí Pérez, J., 1983,4:19).

Para enfrentar este desafío el proceso de Educación Ambiental en Cuba en el Sistema Nacional de Educación está orientado al logro de los objetivos siguientes:

- Desarrollar en la conciencia de los niños y jóvenes la necesidad de cuidar y proteger el Medio Ambiente y lograr una sensibilidad ante los problemas ecológicos.
- Contribuir a la adquisición de conocimientos y desarrollo de actitudes, habilidades, motivaciones, convicciones y capacidades que permitan la formación de una personalidad que determine las causas y efectos de los problemas del Medio Ambiente y posibiliten la participación en el mejoramiento del entorno natural.

- Crear en los educandos la conciencia sobre interdependencia económica, política y ecológica del mundo contemporáneo, con el fin de intensificar la responsabilidad y solidaridad.

Los organismos de la Administración Central del Estado, el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, el Ministerio de Cultura y el Ministerio de Educación, entre otros, han tenido en la última década que promover una estrategia, así como planes de acción para el desarrollo de una Educación Ambiental valiosa.

Situación ambiental cubana.

Aunque Cuba estuvo en el pasado casi cubierta por bosques, hacia fines de los años cincuenta, solo el 14 % era terreno boscoso. Como resultado de los esfuerzos de reforestación implementados por la revolución, esta cifra ha crecido hasta el 21,4% (2000). Las campañas de reforestación continúan.

La deforestación y la agricultura contribuyen a la erosión del suelo, que es otro desafío medioambiental en Cuba:

Los productos alimenticios constituyen el 59,1%(2001) de las exportaciones totales del país más del 40,7 %(2001) de la superficie del país se dedica tierra cultivable y cultivos permanentes. El programa de gestión integrada de plagas en Cuba una alternativa al uso de pesticidas, ha generado ventajas medioambientales sin afectar el volumen de producción agrícola y reduciendo costos.

Cuba posee la mayor biodiversidad del Caribe, y las vastas zonas pantanosas de mangles y humedales albergan una gran variedad de vida marina. Los parques y demás reservas naturales protegen el 17,2%(2000) del territorio. No obstante, la contaminación costera y la excesiva caza plantean serias amenazas a la fauna salvaje. Cuba es miembro de acuerdos internacionales relativos a biodiversidad, cambio climático, especies en peligro de extinción, residuos peligrosos, vertidos marinos y contaminación naval.

En 1966 se creó la comisión de trabajo encargada de estudiar lo concerniente a la contaminación atmosférica, así como evaluar el estado de los recursos naturales.

Diversos organismos estatales y científicos desarrollan programas y estrategias para dar cumplimiento a la política, resulta importante destacar el papel del Centro

de información, gestión y Educación Ambiental(CIGEA),perteneciente al ministerio de ciencia, tecnología y medio ambiente(CITMA)en el establecimiento de la estrategia de educación ambiental la cual dice que:“(....)”es necesaria la preparación de la sociedad para enfrentar los complejos procesos de desarrollo del siglo xx y del próximo milenio.(CITMA-CIGEA,1997:p7-8).

Con este fin deben priorizarse las investigaciones científico-técnicas que se relacionan con la erosión y salinización de los suelos, la contaminación de las aguas subterráneas superficiales y marítimas, la contaminación atmosférica la explotación inadecuada de las reservas minerales y la afectación de la flora y la fauna principalmente de las especies autóctonas.

Con el fin de darles una atención especial a estos problemas, fue necesario crear el órgano nacional correspondiente con la autoridad requerida, que recomienda las medidas legislativas y la tecnología recomendable para la protección, el mejoramiento del medio ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

La creación de la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y la Conservación de los Recursos Naturales (COMARCA),mediante acuerdos del Consejo de Ministros del 1.de diciembre de 1976,fue la respuesta dada a esta necesidad.

El artículo 27 de la Constitución de la República de Cuba dispone: “El estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenido para ser más razonable la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones presentes y futuras. Corresponde a los organismos competentes aplicar esta política”(Constitución de la República de Cuba,1998:15).

El Ministerio de Educación en Cuba es un fiel promotor de lo planteado y una muestra de ello es el trabajo que se realiza en las escuelas para proteger el medio ambiente desde todos los órdenes.

En 1993 se aprobó el Programa nacional de Medio Ambiente y desarrollo, el constituye un documento vital para lograr una eficiente gestión a nivel local, territorial y nacional.

A partir de la Cumbre de Río y de la creciente toma de conciencia que existe sobre la gravedad de los problemas ambientales y las funestas consecuencias que traería para la vida humana en La Tierra la falta de adopción urgente de medidas, ha obligado a que el país haya intensificado su trabajo.

Una serie de medidas para un mejor control y seguimiento de la problemática ambiental, que se han tomado en los últimos años son:

- Se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), en 1994.
- Se aprobó la Estrategia Ambiental Nacional en la que se recoge los principios de nuestra política ambiental, en 1996.
- En 1997 se aprobó la ley 81, sobre la protección de la flora y fauna y los recursos naturales.

Los aspectos anteriormente señalados han sustentado la Política Ambiental Cubana, la que actualmente se proyecta al logro de una mejor gestión ambiental, que propicie, no obstante las serias limitaciones económicas, un desarrollo económico y social sostenible.

1.2 La educación ambiental en el contexto educativo.

En Cuba, se sigue la política de que en los perfeccionamientos de los planes de estudio de los diferentes niveles de enseñanza se introduzca la dimensión ambiental como una temática importante a desarrollar dentro de los programas rectores del Sistema Nacional de Educación y se precisa la responsabilidad de los medios masivos de comunicación para propiciar el incremento de esa cultura ambientalista ciudadana.

La educación ambiental posee principios, que rigen la educación formal y no formal, que se puede enumerar de la siguiente manera: (Ayes Ametller, G. 2003:160-161).

1. Considerar al medio ambiente en su totalidad, es decir, tener en cuenta los aspectos naturales, históricos, culturales, económicos, éticos y estéticos.
2. Establecer procesos continuos y permanentes de capacitación y educación a los gestores y población en general.
3. Tener visión interdisciplinaria y transdisciplinaria.

4. Pensar globalmente y actuar de forma local.
5. Proyectar hacia el futuro.
6. Estimular la participación ciudadana.
7. Proponer nueva ética ambientalista.
8. Adecuación permanente a las condiciones concretas locales.
9. Flexibilidad en el actuar.

La educación ambiental tiene su campo de acción en sus estrategias, que se pueden expresar de la manera siguiente: (Ayes Ametller, G. 2003:161).

1. Estrategia Educativa, para la formación integral del hombre.
2. Estrategia de Capacitación, para ir preparando e intensificando el desarrollo de actitudes positivas hacia el medio ambiente, que permita preparar al hombre para acciones participativas en su entorno.
- 3- Estrategia Comunicativa, a través de la difusión de los elementos fundamentales de la educación ambiental.

Desde 1975, el Ministerio de Educación consideró a la educación ambiental como un sistema educativo permanente, donde la política educacional cubana ha desempeñado una función esencial en la formación de las nuevas generaciones y de todo el pueblo en la concepción científica del mundo, es decir la del materialismo dialéctico e histórico, en el desarrollo pleno de capacidades intelectuales, físicos y espirituales del individuo y en el momento de elevar sentimientos y gustos estéticos dirigidos a convertir los principios ideológicos, políticos de la moral comunista en convicciones personales y hábitos de conducta diaria hacia el medio ambiente.

En 1979 se celebra el Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental auspiciado por el MINED y la UNESCO, éste fue un paso importante para el establecimiento de una estrategia y plan de acción para el desarrollo de la educación ambiental mediante otras vías que apoyan los contenidos que se imparten a través de las clases. En él se dan recomendaciones para introducir la dimensión ambiental en las asignaturas y planes de estudios de la Enseñanza General Politécnica y Laboral.

Con la aprobación de la Ley 33/1981 el MINED comienza a dictar documentos encaminados a introducir la temática de la educación ambiental en el contexto educativo tales como:

Circular 42/83: establece el desarrollo de actividades extra docentes y extraescolares sobre la educación ambiental y la celebración del 5 de junio Día Mundial del Medio Ambiente ”.

Resolución 91/85: Establece el aumento de la atención a la preparación de los alumnos y docentes, de todos los niveles de enseñanza en cuanto a la temática de educación ambiental mediante el trabajo sistemático de diferentes disciplinas.

En 1987 se incluyen temas relacionados con el cuidado y protección del medio ambiente en textos y orientaciones metodológicas.

Circular 10/90 plantea que:

- Los distintos niveles de enseñanza debían estar representados en la comisión permanente para los trabajos de educación ambiental.
- La clase debe ser el elemento fundamental para introducir la dimensión ambiental, teniendo en cuenta el sistema de conocimientos de cada uno, así como el potencial que puede brindar para desarrollar las actividades extradocentes.
- Es necesario sistematizar la superación y la formación de los docentes en los aspectos científicos, técnicos, pedagógicos y metodológicos sobre la protección de la naturaleza y la educación ambiental para el desarrollo de este proceso en todas las escuelas y su vinculación progresiva con la comunidad.

Posteriormente en el año 1997 se crea La Estrategia Nacional de Educación Ambiental que en su glosario de términos define la Educación Ambiental, Educación para el Desarrollo Sostenible:

La Educación Ambiental, se considera un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de medio ambiente y de desarrollo.” (Ayes Ametller, G. 2003:159).

También en la Ley 81 del Medio Ambiente aprobada por la Asamblea Nacional, en su capítulo 2, sobre conceptos básicos, se define la educación ambiental como:

“... proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimiento, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la

formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.” (Ayes Ametller, G. 2003:160).

Se puede apreciar que los criterios anteriores son parecidos, lo que determina su unidad conceptual. La educación ambiental, por tanto, tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones, promoviendo el desarrollo sostenible, el respeto a todas las formas de vida, la formación de sociedades más justas y ecológicamente equilibradas, donde se exprese la responsabilidad individual y colectiva, respetándose la diversidad humana y de las naciones.

Esta estrategia identifica como principales problemas que deben ser priorizados por nuestro ministerio los siguientes. (CIDEA, 1997: 8)

1. Una insuficiente preparación-teórica y práctica desde el punto de vista pedagógico y científico –técnico para acometer la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos y de la dimensión educativa en los procesos de desarrollo, con una concepción de interdependencia medio-ambiente – desarrollo y por consiguiente con un carácter interdisciplinario.
2. Un insuficiente tratamiento de la problemática ambiental en los planes de estudio de los distintos tipos y niveles de educación.
3. Una escasa disponibilidad y acceso a la información especializada en general y en particular la pedagógica.

Dentro de las acciones que declara la Estrategia Nacional de Educación Ambiental en sus lineamientos generales, las dirigidas a la dimensión ambiental en la educación formal señala.

1. Introducir la dimensión ambiental con carácter interdisciplinario en los planes de estudio, programas y libros de textos del Sistema Nacional de Educación.
2. Introducir la dimensión ambiental en la actividad extradocente y extraescolar.
3. Introducir la dimensión ambiental en las actividades que vincula la escuela con la comunidad.
3. Facilitar el flujo de información sobre la problemática ambiental como elemento básico para los procesos de introducción de la dimensión ambiental.

4. Incorporar la investigación pedagógica de la educación ambiental en los planes de ciencia y técnica de la educación superior.

En la escuela se debe fomentar sentimientos de amor y respeto hacia la Patria, familia, escuela y compañeros y desarrollar sentimientos de amor, cuidado y protección hacia la naturaleza donde los educandos sean protagonistas.

La escuela nueva debe transformarse de modo que los estilos de dirección, el proceso docente-educativo, la vida de la escuela y las relaciones de ésta con la familia y la comunidad adquieren cada vez más un carácter democrático, flexible y creador. Esta transformación debe estar dirigida fundamentalmente a obtener un alumno activo, reflexivo, crítico e independiente y protagonista en su actuación.

Por la importancia que tiene para Cuba el cuidado y protección del medio ambiente, la escuela se convierte al igual que otros medio de información en el nivel de transmisión de ideas para contribuir a una formación general e integral del educando, donde todas las asignaturas aporten algo en tan valiosa tarea, engendrando valores de responsabilidad, laboriosidad, colectivismo ante los problemas ambientales que afectan al país.

1.3 Consideraciones sobre el desarrollo de la educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje en las Ciencias Naturales.

Según R. Jardinot y un grupo de investigadores (2007: 48) en el artículo La dirección del proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el preuniversitario. Enfoque desarrollador, formativo e interdisciplinario. Realidades y perspectivas señalan: " Desde el punto de vista psicopedagógico se ha planteado cada vez con más fuerza por numerosos autores de diferentes tendencias, la necesidad de propiciar el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes por medio del estudio de las ciencias ".

Desde una concepción pedagógica se asumen los presupuestos psicológicos del enfoque histórico-cultural y sus implicaciones pedagógicas, por lo que es de vital importancia que los profesores estimulen un aprendizaje desarrollados en los estudiantes, contribuyendo eficazmente a la formación de personalidades autodeterminadas, así como a la adquisición vertiginosa de habilidades, lo cual se puede lograr si se involucran a los estudiantes en procesos de enseñanza-

aprendizaje que promuevan la apropiación activa y creadora de los fundamentos de las ciencias y la tecnología, que favorezcan su autoperfeccionamiento, autonomía y autodeterminación en estrecha relación con los procesos necesarios de socialización, compromiso y responsabilidad social.

Lo expuesto anteriormente conduce a la materialización de los requerimientos de la clase contemporánea, respecto a la socialización de la actividad individual, incidiendo en la didáctica de las Ciencias naturales que debe favorecer al fortalecimiento de sentimientos, valores y actitudes acorde con el modelo socialista que se está formando, por lo que debe ser una didáctica con carácter formativo, que potencie la formación de convicciones, sentimientos, valores y actitudes positivas a partir de que exista una adecuada comunicación entre los estudiantes y el profesor, así mismo con el resto del colectivo pedagógico, trabajadores, familiares y otras personas de la comunidad.

Se trata de que los estudiantes dispongan de sólidos conocimientos que les permitan interpretar los adelantos científicos y la adopción a los cambios que tan vertiginosamente ocurren en el mundo de hoy, que los puedan aplicar de forma creadoras con puntos de vista y criterios conscientes, convirtiéndose en hombres y mujeres plenos, útiles, sensibles y responsables ante los problemas sociales, científicos, tecnológicos y ambientales a escala local, nacional, regional y mundial. La toma de decisiones para producir cambios sustanciales en nuestro sistema educacional, con el propósito de elevar las oportunidades de acceder a una educación con alta calidad para nuestros niños, jóvenes y adultos, lo que implica mayor exigencia a docentes y directivos, en el orden de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje con un enfoque desarrollador.

Con esta óptica, la dirección del aprendizaje significa partir del diagnóstico sistemático del estado de este para el logro de un acercamiento eficaz, tanto a los elementos del conocimiento, como los niveles de desempeño cognitivo, hacer el análisis valorativo para relevar las principales dificultades y fundamentalmente desarrollar acciones que desde el punto de vista pedagógico, didáctico y metodológico permitan resolverlas.

En las Ciencias Naturales durante el presente curso escolar se han dado pasos para que, el proceso de enseñanza-aprendizaje tenga en su centro al estudiante y

parta por ende del diagnóstico integral de este y del contexto donde se desenvuelve.

En particular se ha trabajado en el llamado diagnóstico fino de los conocimientos y habilidades de los estudiantes, sobre cuya base se han determinado sus principales dificultades, a saber:

- ✓ La falta de comprensión conceptual de los textos que leen, lo que se reflejan al operar con palabras cuyo significado se desconoce tanto de uso común como del lenguaje técnico de las Ciencias Naturales o con algoritmos y procedimientos que se aplican sin saber de donde provienen.
- ✓ La incapacidad para aplicar conceptos y modelos a nuevas situaciones dadas de traducir para resolver un problema de la realidad, en definitiva, de poner sus conocimientos y habilidades en acción.
- ✓ Las limitaciones para aplicar procedimientos lógicos y comunicar ideas básicas propias del conocimiento de las Ciencias Naturales de forma oral o escrita con coherencia.
- ✓ La insuficiencia en el conocimiento y explicación de hechos, fenómenos y procesos naturales como consecuencia de la limitada realización de actividades prácticas.

Los programas de Ciencias Naturales (Química, Geografía y Biología) tienen como base los sistemas de conceptos y de habilidades que se desarrollan en las enseñanzas precedentes.

Los conceptos, leyes y teorías esenciales se han distribuidos de forma tal que se logren la aplicación inmediata y sistemática de los mismos. Este tratamiento de los contenidos esenciales constituye un factor importante para que el estudiante pueda consolidar y desarrollar habilidades.

El curso se ha organizado buscando correlaciones efectivas entre las vías inductivas y deductivas, aunque en el preuniversitario se va incrementando el predominio de las vías deductivas teniendo en cuenta las características de este ciclo.

El estudio de las Ciencias Naturales en la Educación Media Superior contribuye a la formación politécnica y a la preparación para la vida de los estudiantes, pues

esta se vincula con aspectos básicos del desarrollo industrial, de la salud y agropecuario de nuestro país fundamentalmente. Asimismo favorece la formación de sentimientos de protección por la naturaleza, por el valor del trabajo de los hombres de ciencias y lo que sus hazañas han representado a favor de la humanidad.

Es de mucha importancia el conocimiento de los programas de las asignaturas de Química, Geografía y Biología para lograr conocimientos sólidos y profundos para esto, además es necesario aplicar diferentes métodos, procedimientos y enfoques en su trabajo diario. El profesor debe lograr la máxima actividad cognoscitiva de los estudiantes, inculcarles el amor a las ciencias y la asimilación conciente de conocimientos, debe también enseñarlos de forma sistemática a trabajar independientemente, a investigar y a solucionar los problemas de la vida cotidiana. Después de este análisis podemos concluir que la protección del medio ambiente en Cuba y su proyección hacia un desarrollo económico y social sustentable, se hace realidad en la medida que se consolida más el carácter socialista de nuestro proceso revolucionario y tiene como centro de atención a su principal integrante: el hombre. Esta realidad se hace más objetiva en los logros que alcanzan diferentes sectores como la educación, la salud, la ciencia y la técnica, entre otros; los cuales durante más de cincuenta años se han dedicado por completo a satisfacer las necesidades crecientes de la población.

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE TAREAS DOCENTES PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO GRADO.

Aprender es un proceso que ocurre a lo largo de toda la vida y se extiende en múltiples espacios, tiempos y formas. Esta estrechamente ligado con el crecer de manera permanente y está vinculado a las experiencias vitales y las necesidades de los individuos, a su contexto histórico cultural.

Si se tiene en cuenta lo planteado anteriormente se establecen esperanzas positivas en cuanto al hecho de la posibilidad de influir sobre la educación ambiental de los estudiantes resolviendo la insuficiencia relacionada con la contaminación ambiental, es por ello que estas tareas docentes se tuvieron presentes características del estudiante situaciones y contextos en que se desarrollarían; así como la intencionalidad y organización de cada tarea docente.

2.1 Análisis del diagnóstico inicial.

Para constatar el estado real de la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado, se aplicaron como instrumentos la guía de observación (anexo 1) y la prueba pedagógica (anexo 2).

En la tabla siguiente se muestra la matriz de control a la variable dependiente, donde se le asignó una variable estadística y su respectiva escala valorativa de tipo ordinal.

Matriz de control a la variable dependiente			
Dimensión	Indicador	Variable estadística	Escala
D ₁	1	I ₁₁	(B, R, M)
	2	I ₁₂	
	3	I ₁₃	
D ₂	1	I ₂₁	
	2	I ₂₂	
D ₃	1	I ₃₁	
	2	I ₃₂	

Los criterios utilizados para la asignación de valores a las variables de indicadores aparecen en los (anexos 3,4 y 5).

2.1.1 Procesamiento estadístico de los datos.

Los datos recogidos, mediante la aplicación de los instrumentos previamente planificados, fueron organizados y procesados utilizando tablas y gráficos.

Resultados por indicadores antes de la implementación de las tareas docentes a la población.

INDICADORES	CATEGORÍAS					
	BIEN		REGULAR		MAL	
	CANT	%	CANT	%	CANT	%
1	8	26,6	7	23,3	15	50,0
2	10	33,3	6	20,0	14	46,6
3	6	20,0	9	30,0	15	50,0
4	9	30,0	5	16,0	16	53,3
5	8	26,6	4	13,3	18	60,0
6	10	33,3	6	20,0	15	50,0
7	8	26,6	4	13,3	18	60,0

En este sentido se expresan los juicios de valor sobre el nivel de desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de décimo grado.

A continuación se presentan los resultados obtenidos sobre la base de la medición de estos indicadores por cada una de las dimensiones en la observación a clases.

Dimensión cognitiva:

Indicador 1: Saber identificar los problemas medioambientales.

Este indicador incluyó el conocimiento por parte de los estudiantes de los contenidos fundamentales relacionados con la contaminación del agua y las consecuencias que traen para el medio ambiente, las causas que producen la degradación de los suelos, cómo se produce el efecto invernadero y por qué se está destruyendo la capa de ozono.

Al valorar este indicador se constató que ocho estudiantes dominan los contenidos fundamentales relacionados con la deforestación y las consecuencias que trae para el medio ambiente, las causas que producen la contaminación del agua, cómo se produce el efecto invernadero y por qué se está destruyendo la capa de ozono que representa el 26,6%; siete dominan parcialmente los contenidos fundamentales relacionados con la deforestación y las consecuencias que trae para el medio ambiente para un 23,3% y quince no dominan los principales problemas que afectan el medio ambiente para un 50%.

Indicador 2: Dominan las medidas de protección del medio ambiente.

Este indicador incluyó las medidas adoptadas por el hombre para mejorar las áreas transformadas.

Se comprobó a través de los datos obtenidos que diez estudiantes dominan las medidas adoptadas por el hombre para mejorar las áreas transformadas para un 33,3%; seis dominan algunas medidas, para un 20% y catorce no dominan las medidas para mejorar las áreas transformadas para un 46,6%.

Indicador 3: Conocen la importancia del medio ambiente para la vida del hombre.

Este indicador incluyó la importancia del medio ambiente para la vida del hombre. Se comprobó a través de los datos obtenidos que seis estudiantes dominan la importancia del medio ambiente para la vida del hombre para un 20%, nueve estudiantes dominan parcialmente la necesidad de proteger al medio ambiente para un 30% y quince estudiantes desconocen lo necesario que es el medio ambiente para el hombre.

Dimensión afectivo volitiva

Indicador 4: Disposición mostrada en la participación de actividades sobre educación ambiental.

Mediante los resultados obtenidos de la observación se constató que nueve estudiantes se muestran dispuestos a participar en las actividades, para un 30,0%; cinco no siempre se muestran dispuestos a participar en todas las tareas docentes relacionadas con el medio ambiente lo que representa un 16,6% y dieciséis no se muestran dispuestos a participar en todas las actividades relacionadas con el medio ambiente, para un 53,3%.

Indicador 5: Tiempo de permanencia en las actividades sobre educación ambiental.

En la valoración de este indicador, se comprobó que ocho estudiantes permanecen motivados en las actividades relacionadas con el medio ambiente para un 26,6% y cuatro son inestables en su permanencia en las actividades relacionadas con el medio ambiente que representan un 13,3% y dieciocho no permanecen en las actividades relacionadas con el medio ambiente para un 60,0%.

Dimensión Procedimental

Indicador 6: Comportamiento que asumen en su relación con el medio ambiente

En la valoración del indicador se comprobó que ocho estudiantes asumen un comportamiento adecuado en las tareas docentes relacionadas con el medio ambiente para un 26,6%, cuatro en ocasiones asumen un comportamiento adecuado en las tareas docentes para un 13,3% y dieciocho no asumen un comportamiento adecuado en las actividades relacionadas con el medio ambiente lo que representa un 60,0%.

Indicador 7: Manifiestan conductas responsables hacia el medio ambiente.

Mediante los resultados obtenidos se pudo constatar que diez estudiantes actúan de forma responsable en la protección del medio ambiente para un 33,3%, seis en ocasiones se muestran de forma responsables en la protección del medio ambiente para un 20,0% y quince no se muestran responsables en la protección del medio ambiente para un 50,0%.

En la prueba pedagógica inicial (anexo 2) aplicada a la totalidad de la muestra, con el propósito de comprobar el estado real de los estudiantes con respecto al nivel de desarrollo de la educación ambiental desde las ciencias naturales.

En el indicador 1 se comprobó que doce estudiantes saben identificar los principales problemas medioambientales para un 40,0%, ocho saben identificar parcialmente esos problemas medioambientales para un 26,6% y diez no saben identificar los principales problemas medioambientales lo que representa un 33,3%.

En el Indicador 2 se constató que diez estudiantes dominan las medidas de protección del medio ambiente para un 33,3%, seis dominan algunas medidas de

protección del medio ambiente para un 20,0% y catorce no dominan las medidas de protección del medio ambiente lo que representa un 46,6%.

En el Indicador 3 se comprobó que seis estudiantes conocen la importancia del medio ambiente para la vida del hombre para un 20,0%, nueve solo expresan algunos elementos sobre la importancia del medio ambiente para la vida del hombre para un 30,0% y quince estudiantes desconocen la importancia del medio ambiente para la vida del hombre lo que representa un 50,0%.

Resultados por indicadores antes de la implementación de las tareas docentes.

INDICADORES	CATEGORÍAS					
	BIEN		REGULAR		MAL	
	CANT	%	CANT	%	CANT	%
1	8	26,6	7	23,3	15	50,0
2	10	33,3	6	20,0	14	46,6
3	6	20,0	9	30,0	15	50,0
4	9	30,0	5	16,0	16	53,3
5	8	26,6	4	13,3	18	60,0
6	10	33,3	6	20,0	15	50,0
7	8	26,6	4	13,3	18	60,0

Se pudo determinar de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos que el nivel de la educación ambiental desde las ciencias naturales se encuentra por debajo de los índices requeridos así como determinar que reconocen el concepto de medio ambiente constituyendo una potencialidad del proceso.

2.2 Tareas docentes para el desarrollo de la educación ambiental desde las ciencias naturales en décimo grado.

El inicio del siglo XXI está marcado por un vertiginoso desarrollo científico y tecnológico y su influencia directa en la producción, la vida de las personas, el planeta y la situación del mundo, la formación de una cultura científica y

tecnológica para todos, constituye hoy una ineludible necesidad para insertarse de forma activa en la sociedad contemporánea.

Cuba está inmerso en una revolución educacional sin precedentes, con la suprema aspiración de alcanzar una cultura general integral para todos los sectores de la población. En este sentido, la educación científica y en particular la educación ambiental, debe enfrentar el reto de la formación científica y tecnológica de la población en correspondencia con el actual contexto nacional e internacional.

Para concebir las tareas docentes fue necesario reflexionar sobre los diferentes postulados psicológicos aportados por la escuela, histórico cultural de Vigotski (1896-1934) quien consideraba al alumno como un protagonista en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y al maestro un experto que enseña, en una situación interactiva, promoviendo la zona de desarrollo próximo, elemento que resulta imposible obviar en un proyecto de carácter desarrollador del individuo, teniendo en cuenta sus necesidades, sus intereses, sus potencialidades y posibilidades de enfrentar con éxito el trabajo socializado hacia el cuidado y protección del medio ambiente.

Las tareas docentes para el desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de décimo grado del Centro Mixto Octavio de la Concepción se desarrollarán en las asignaturas de Ciencias Naturales.

Durante el estudio exploratorio realizado para comprobar la veracidad del problema científico, se pudo comprobar que en las mismas es donde se manifiestan las mayores dificultades en el desarrollo de la educación ambiental por los estudiantes y no existen todos los medios necesarios para el desarrollo de las tareas docentes en el centro.

Para planificar las tareas docentes en las Ciencias Naturales y desarrollar la educación ambiental se tuvieron en cuenta los siguientes requerimientos pedagógicos.

- ✓ Análisis de los programas de estudios de las asignaturas de Ciencias Naturales en décimo grado.
- ✓ Análisis de los libros de textos básicos de Biología, Geografía y Química.

- ✓ Análisis y valoración del diagnóstico psicopedagógico del grupo que se investiga.
- ✓ Análisis del fondo bibliográfico en la Biblioteca Escolar. Además las potencialidades que brinda el Software "Colección Futuro" vinculado con la educación ambiental.
- ✓ Análisis de las potencialidades en video, artículos y otros medios de la Enciclopedia Encarta.
- ✓ Distribución del fono de tiempo, a partir de la dosificación y potencialidades del contenido de las Ciencias Naturales.

Las tareas docentes están vinculadas de modo directo con el trabajo de la clase y su contenido sirve de complemento a las situaciones y actividades que en ellas se realizan. El propósito de las tareas es contribuir al desarrollo de la educación ambiental.

Carlos Álvarez de Zayas define la tarea docente como: "célula del proceso [...] que se realiza en ciertas circunstancias pedagógicas, con el fin de alcanzar un objetivo de carácter elemental: la solución de problemas". (Álvarez de Zayas, C., 1996)

Teniendo en cuenta lo planteado por Gilberto García, quien define la tarea docente como " aquellas actividades que se conciben para realizar por el alumno en la clase y fuera de esta, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades ". (García Batista, G. 2000: 78).

En este sentido la autora se acoge a lo planteado por Gilberto García Batista ya que.

Si se hace un análisis más profundo del anterior concepto podemos decir que:

- Son las células básicas del aprendizaje.
- Componente esencial de la actividad cognoscitiva.
- Portadora de acciones y operaciones.
- Propician la instrumentación del método y el uso de los medios.
- Provocan el movimiento del contenido y alcanzan el objetivo.
- Se realizan en un tiempo preciso.

Las tareas docentes le permiten al estudiante en la búsqueda del conocimiento, determinar las causas, sus relaciones y su aplicación en la vida práctica,

desarrollando en ellos un pensamiento reflexivo que los lleve a encontrar la solución de las contradicciones que se le presenten entre los que ellos conocen y lo desconocido, motivándose por la búsqueda del conocimiento, propiciando el desarrollo del pensamiento para que lleguen a realizarse preguntas como.

- ¿A qué se debe?
- ¿Qué causa?
- ¿Qué origen?
- ¿Por qué?
- ¿Qué consecuencias?
- ¿Qué efectos?
- ¿Qué cambios se producen?

Mediante las tareas docentes los estudiantes consolidan los conocimientos asimilados, perfeccionan sus habilidades y se acostumbran a obtener conocimientos de manera independiente. Por eso, es imprescindible asignar un período a la tarea dentro de la planificación de la clase. Esto permite al profesor explicar los objetivos que se persiguen con ellas, y ofrecer las instrucciones requeridas. También, garantizan que los estudiantes las escriban en sus libretas y tomen conciencia de la necesidad de su ejecución correcta.

Las tareas docentes contendrán en consecuencia con lo antes señalado:

- ✓ Exigencias para revelar e interactuar con el conocimiento.
- ✓ Exigencias que estimulen el desarrollo intelectual.
- ✓ Exigencias que estimulen la valoración del conocimiento revelado y de la propia actividad.
- ✓ Exigencias que den respuestas a las necesidades educativas de los estudiantes, todo lo cual se pondrá de manifiesto en su formulación y control

Las tareas por su contenido abarcarán exigencias para revelar todos los elementos del conocimiento que el estudiante requerirá asimilar, además serán ricas en reflexiones, valoraciones, que incidan en su formación.

Es de gran importancia en la concepción y desarrollo de las tareas, la ejecución de las acciones de control y valoración, que permitan al profesor y a los propios

estudiantes controlar y valorar el estado del desarrollo de las formas de pensar, y el proceso y resultado del desarrollo de la educación ambiental de cada escolar.

Teniendo en cuenta lo expresado en esta investigación, es que se proponen y validan tareas docentes en Ciencias Naturales.

Teniendo en cuenta lo expresado en esta investigación, es que se proponen y validan las tareas docentes en ciencias naturales.

Presentación de las Tareas Docentes.

Tarea Docente 1

Asignatura: Geografía

Unidad: 6

Título: El impacto de los asentamientos humanos sobre el medio ambiente y la necesidad de su protección .

Lugar: Cacahual de Avispa

Objetivos: Caracterizar la comunidad Cacahual de Avispa desde el punto de vista medioambiental y realizar acciones en la resolución de los problemas ambientales rurales de manera que se contribuya al amor por lo autóctono de la comunidad en los estudiantes.

Participantes: Profesor y alumnos

Indicaciones generales: Excursión a la comunidad Cacahual de Avispa

Etapas previas. El profesor orienta a los estudiantes consultar la enciclopedia

Encarta y el software El planeta vivo y Nuestro Planeta en el tema la contaminación ambiental en las comunidades.. Se hace un análisis con los estudiantes sobre el plan de excursión a efectuar.

Orientaciones:

1-Se localiza en el mapa la provincia de Sancti-Spíritus. (Atlas de Cuba), se ubica la comunidad Cacahual de Avispa. Se solicita hacer un croquis.

2-Calculen el área aproximada de esta comunidad.

3-Realicen un estimado de población para ella.

5-¿Con qué materiales están construidas las edificaciones? ¿Qué elementos y procesos se utilizaron?

6-¿Qué características presenta el suministro de agua potable?

7-Valora el manejo que se hace de los residuos sólidos y líquidos.

8-Realiza un listado de las afectaciones que se producen en el medio ambiente en la comunidad Cacahual de Avispa

9- Se entrevista a dos médicos del área.

a) Nombre del entrevistado.

b) Ocupación.

c) Consultorio que atiende.

d) Área que abarca el mismo.

e) Total de población. Mujeres__-Hombres__Adultos__

f) A su juicio cuáles son los principales problemas ambientales que presenta la comunidad Cacahual de Avispa

g) ¿Cuáles son las enfermedades más frecuentes?

h) ¿Qué relación puedes establecer entre estas enfermedades y las afectaciones que se producen en el medio?

i) ¿Qué conductas se manifiestan en los pobladores que atentan contra el medio ambiente?

j) ¿Qué cambios te gustaría introducir para proteger y mejorar el medio ambiente?

10) Después de conocer la situación ambiental de la comunidad Cacahual de Avispa realice un juicio crítico sobre la misma.

11-Haga un análisis de la situación, tenga presente: Problema-Causa-Consecuencia-Solución-Responsable.

12-Acción ambiental. Participar en el matutino de la ENR Mariana Grajales Coello y del centro mixto Octavio de la Concepción e informar sobre los resultados de la excursión e intercambiar con los estudiantes.

Control: Prepararse para participar en un debate con el título:

Ciudad, hombre, medio ambiente, un asunto del presente y del futuro.”

Tarea Docente 2

Asignatura: Biología

Unidad: Los virus

Título: El vertedero ¿amigo o enemigo?

Objetivo: Valorar las consecuencias de los vertederos de basuras para el medio ambiente local y la salud del hombre de manera que se contribuya a una cultura medioambiental en los estudiantes.

Orientación:

Realiza un recorrido por los alrededores de tu escuela y localiza el micro vertedero y observa los siguientes aspectos:

- Existencia allí de animales indeseables que pueden afectar el saneamiento de la escuela como moscas, mosquitos, roedores, cucarachas, etcétera. ¿Cuáles observas?

4- ¿Qué condiciones presentan estos animales indeseables en el micro vertedero que facilita su proliferación?

5- Investigue con el médico de la familia enfermedades que pueden transmitir estos animales al hombre y ¿cómo puedes contribuir a eliminarlos?

6- Afectaciones al suelo por los desperdicios allí depositados.

7- Afectaciones estéticas.

8- Realiza un resumen valorativo de la situación observada y coméntalo con tu profesor, tus compañeros y familia.

Control:

Redacta una nota al Consejo de Dirección donde se manifieste la valoración realizada sobre el vertedero y el peligro de proliferación de los mismos.

Tarea Docente 3

Asignatura: Química

Unidad: Los no metales

Título: El cloruro de sodio

Objetivo: Escribir las ecuaciones de las reacciones químicas estudiadas valorándose la influencia del cloruro de sodio sobre la salud humana y el medio ambiente.

Participantes: Profesor y alumnos

Orientación:

Al reaccionar el ácido clorhídrico con una disolución acuosa de hidróxido de sodio se forma la sal binaria correspondiente y el agua. Con desprendimiento de energía calorífica.

- a) Escriba la ecuación química correspondiente a la reacción.
- b) Clasifíquela según el criterio energético.
- b) Consulte el Material Docente de las sustancias químicas y su influencia medio ambiental y la Enciclopedia Encarta y valore la influencia negativa de la sal NaCl para la salud humana y la contaminación de los suelos.
- c) Diga dos medidas para evitar la contaminación de los suelos.

Control

Redacta un texto con el siguiente título: "La sal, amiga o enemiga."

Tarea Docente 4

Asignatura: Biología

Unidad 1: La vida, sus componentes químicos. Origen.

Título: El agua, preciado líquido.

Objetivo: Ejemplificar la importancia de una adecuada higiene con relación al agua de consumo, de manera que muestren correctos hábitos de higiene personal y ahorro de la misma.

Indicaciones Generales: Esta tareas se desarrollará en un turno de ejercitación de la unidad 1.

Orientación: Se motivarán los estudiantes con la lectura del texto "Salvemos el agua". (anexo 9)

Preguntar:

- ¿Qué elementos químicos componen el agua?
- ¿Por qué crees que el texto dice: ¡qué rica es el agua!?
- ¿Qué ocurriría si el agua se agota?
- Enumera los usos que se le da al agua en nuestro centro.

Demostrar a través de diferentes escenificaciones el uso del agua en la higiene personal.

- Cepillado de dientes.
- El baño.
- El lavado de la ropa.
- Lavado de alimentos.
- El fregado.
- Hervir el agua.
- De lo antes expuesto ¿qué importancia le atribuye al agua?

Control: ¿Qué beneficios obtienes si aplicas lo observado en tu vida diaria?

-¿Si observas a alguien derrochando o contaminando el agua, qué razones le darías para convencerlo de su incorrecto proceder.

Tarea Docente 5

Asignatura: Geografía

Unidad # 6: Interacción naturaleza sociedad.

Título: Contaminación atmosférica (efecto invernadero).

Objetivo: Explicar las causas y consecuencias de la contaminación atmosférica, en especial, el efecto invernadero de manera que posibilite el fortalecimiento de una conciencia proteccionista del medio ambiente.

Indicaciones generales

Esta tarea docente se orientará para realizar en tiempo de máquina de computación y ser controlada y evaluada en la clase presencial y está dirigida a profundizar en los conocimientos y en las acciones de la habilidad explicar.

Orientaciones para el estudio.

1-Visualice el video esquema efecto invernadero que aparece en la sesión multimedia de la Enciclopedia Encarta y responda las siguientes preguntas.

- a) ¿Cuál es el principal gas de efecto invernadero?
- b) ¿Cómo se produce el efecto invernadero?
- c) ¿Por qué se ha incrementado la cantidad de gases de efecto invernadero?
- d) ¿Qué consecuencias trae el efecto invernadero?

2-En la clase presencial, revisar la tarea docente, aclarar las dudas presentadas durante la observación del video de forma individual y colectiva.

- Discusión, análisis y reflexión de las respuestas a cada pregunta de la guía, teniendo en cuenta los diferentes niveles de desempeño. Evaluar el impacto de esta en el aprendizaje.

Control:

Analiza la siguiente afirmación y contesta.

Uno de los grandes problemas ambientales que enfrenta la humanidad es la tendencia del incremento de la temperatura ambiental.

- a) Explique las causas y consecuencias de este problema.
- b) Exponga su posición ante esta situación comprometedora para la existencia de la especie humana

Tarea Docente 6

Asignatura: Química

Unidad # 2: Las sustancias y las reacciones químicas.

Título: La capa de ozono.

Objetivo: Explicar las causas y consecuencias de la destrucción de la capa de ozono que permita comprender la necesidad de su preservación como escudo de la vida en la Tierra.

Indicaciones generales

Esta tarea docente se orientará para realizar en tiempo de máquina de computación y ser controlada y evaluada en la clase presencial, y está dirigida a profundizar en los conocimientos medioambientales.

Orientaciones.

1-Visualice el video esquema destrucción del ozono, que aparece en la sesión multimedia de la Enciclopedia Encarta y responda las siguientes preguntas.

- a) ¿Por qué elemento químico está formado el ozono?
- b) ¿Qué es la capa de ozono?
- c) ¿Cuál es su función?
- d) ¿Cómo se produce la destrucción de la capa de ozono?
- e) ¿Qué consecuencias trae la destrucción de la capa de ozono?
- f) ¿Qué medidas se deben adoptar para preservar la capa de ozono y con ella la existencia de la vida en la Tierra?

2-En la clase presencial, revisar la tarea docente, aclarar las dudas presentadas durante la observación del video de forma individual y colectiva.

- Discusión, análisis y reflexión de las respuestas a cada pregunta de la guía, teniendo en cuenta los diferentes niveles de desempeño. Evaluar el impacto de esta en el aprendizaje.

Control:

Después de analizar el artículo: destrucción del ozono y contestar las interrogantes de la tarea docente.

- a) Redacta un párrafo con el siguiente título.

“El escudo de la vida en la Tierra”.

Tarea Docente 7

Asignatura: Biología

Unidad: La vida: componentes químicos y origen.

Título: Áreas Básicas

Objetivos:

-Valorar la importancia de las áreas básicas para el cuidado y protección del medio ambiente de manera que se contribuya a una conciencia ambiental responsable en los estudiantes.

- Incrementar las áreas básicas de la escuela de manera que manifiesten interés por participar en actividades de mejoramiento del medio ambiente.

Indicaciones Generales: Esta tarea constituye un estudio independiente en la clase Niveles de organización de la materia. Características esenciales de la vida.

Orientaciones:

a) De manera individual, por dúos o equipos y durante recorridos por la escuela (planificados) observa y toma notas sobre la existencia de áreas básicas.

b) Infórmate sobre la importancia de las áreas básicas y dialoga con tu profesor al respecto.

c) Realiza una apreciación valorativa de los mismos teniendo en cuenta si presentan buena apariencia (variedad de plantas, animales bien o mal cuidados, etcétera.)

d) Caracteriza los niveles de organización de la materia observados en el recorrido.

e) Resume tus apreciaciones y valora si consideras que las áreas básicas de la escuela pueden contribuir al mejoramiento y cuidado del medio ambiente, discútelo en el grupo, en presencia de tus profesores y aporta sugerencias al respecto.

Control:

- Aprovechando la conmemoración de alguna fecha ecológica como el Día de la Tierra (23 de marzo), Día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio), Día del Árbol (21 de junio), etcétera, y como iniciativa del grupo convocar a una siembra de plantas en el vivero de la escuela.

- Escribe una nota informativa y envíala a la radio o a la prensa escrita de esta manera que se divulgue la iniciativa en saludo a la fecha escogida y sirva de ejemplo a otros colectivos estudiantiles.
- Destacar en el mural del aula o del centro los estudiantes más destacados en la actividad.

Tarea Docente 8

Asignatura: Química

Unidad: Los no metales

Título: El agua en la localidad.

Objetivo: Valorar la necesidad del cuidado y protección de nuestros ríos y presas y su importancia para la vida con la finalidad de tomar conciencia sobre la necesidad de su protección para atenuar los efectos nocivos que el hombre ejerce sobre ella.

Indicaciones Generales: Esta tarea se orientará como trabajo práctico en la clase relacionada con el agua.

Orientaciones:

- Realiza una excursión al curso de agua que corre por la localidad, y en una libreta anota lo siguiente:

a) Nombre del río, arroyo o cañada.

b) Señala su recorrido en el plano de la localidad.

c) Características del área visitada:

_ Si sus aguas son claras o son turbias y sucias por la presencia de desechos sólidos o líquidos que afectan la calidad de sus aguas.

_ Existencia de centros sociales o viviendas, que puedan aportar sustancias tóxicas.

_Tipos de contaminantes. Identifíquelos

_ Presencia de árboles u otras plantas en sus márgenes.

_ Presencia de la fauna natural en sus aguas y otro hábitat de sus márgenes (identificar especies, variedad y abundancia de ser posible).

d) Aprovechamiento de sus aguas:

_ Si constituye fuente de abasto para el consumo de la población.

_ Utilización de sus aguas para la irrigación de cultivos u otros usos.

_ Centros recreativos en sus orillas o utilización por la población para bañarse.

_ Proponga medidas para su protección.

Control:

Redacta un escrito donde valores críticamente la situación del curso de agua que corre por la localidad. Imagina que fuiste seleccionado por tu grupo para mandar un mensaje a la Dirección de Recursos Hidráulicos con el propósito de denunciar la contaminación que presenta el área visitada. Escribe el texto del mensaje relacionado con la calidad del agua.

2.4 Juicios de valor sobre el nivel de desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado después de aplicadas las tareas docentes.

Para comprobar la efectividad de las tareas docentes, se analizó el comportamiento de la variable dependiente en la etapa final de la investigación, tomando como punto de partida los resultados del diagnóstico inicial que fueron expuestos en el epígrafe 2.1.2.

Como instrumentos para el diagnóstico final se aplicó la guía de observación y la prueba pedagógica. A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos en ellos, sobre la base de la medición de estos indicadores por cada una de las dimensiones en la observación a clases.

Resultados por indicadores después de la implementación de las tareas docentes.

INDICADORES	CATEGORÍAS					
	BIEN		REGULAR		MAL	
	CANT	%	CANT	%	CANT	%
1	17	56,6	8	26,6	5	16,6
2	18	60,0	9	30,0	3	10,0
3	16	53,3	10	33,3	4	13,3
4	17	56,6	7	23,3	6	20,0
5	16	53,3	9	30,0	5	16,6
6	18	60,0	6	20,0	4	13,3
7	17	56,6	8	26,6	5	16,6

Dimensión cognitiva

Indicador 1: Saben identificar problemas medio ambientales.

Este indicador incluyó el conocimiento por parte de los estudiantes de los contenidos fundamentales relacionados con la contaminación del agua y las consecuencias que traen para el medio ambiente, las causas que producen la degradación de los suelos, cómo se produce el efecto invernadero y por qué se está destruyendo la capa de ozono.

Al valorar este indicador se constató que diecisiete estudiantes dominan los contenidos fundamentales relacionados con la contaminación del agua y las consecuencias que trae para el medio ambiente, las causas que producen la deforestación de los suelos, cómo se produce el efecto invernadero y por qué se está destruyendo la capa de ozono que representa el 56,6%; ocho dominan parcialmente los contenidos fundamentales relacionados con la contaminación del agua y las consecuencias que trae para el medio ambiente para un 26,6% y cinco no dominan los principales problemas que afectan el medio ambiente para un 16,6%.

Indicador 2: Dominan las medidas de protección del medio ambiente.

Este indicador incluyó las medidas adoptadas por el hombre para mejorar las áreas transformadas.

Se comprobó a través de los datos obtenidos que dieciocho estudiantes dominan las medidas adoptadas por el hombre para mejorar las áreas transformadas para un 60,0%; nueve dominan algunas medidas, para un 30,0% y tres no dominan las medidas para mejorar las áreas transformadas para un 10,0%.

Indicador 3: Importancia del medio ambiente para la vida del hombre.

Este indicador incluyó la importancia del medio ambiente para la vida del hombre. Se comprobó a través de los datos obtenidos que dieciséis estudiantes dominan la importancia del medio ambiente para la vida del hombre para un 53,3%, diez estudiantes dominan parcialmente la necesidad de proteger al medio ambiente para un 33,3% y cuatro estudiantes desconocen lo necesario que es el medio ambiente para el hombre para un 13,3%.

Dimensión afectivo volitiva

Indicador 4: Disposición mostrada en la participación de actividades sobre educación ambiental.

Mediante los resultados obtenidos de la observación se constató que diecisiete estudiantes se muestran dispuestos a participar en las actividades, para un 56,6%, siete no siempre se muestran dispuestos a participar en todas las tareas docentes relacionadas con el medio ambiente lo que representa un 23,3% y seis no se

muestran dispuestos a participar en todas las actividades relacionadas con el medio ambiente, para un 20,0%.

Indicador 5: Tiempo de permanencia en las actividades sobre educación ambiental.

En la valoración de este indicador, se comprobó que dieciséis estudiantes permanecen motivados en las actividades relacionadas con el medio ambiente para un 53,3% y nueve son inestables en su permanencia en las actividades relacionadas con el medio ambiente que representan un 30,0% y cinco no permanecen en las actividades relacionadas con el medio ambiente para un 16,6%.

Dimensión Procedimental

Indicador 6: Comportamiento que asumen en su relación con el medio ambiente. Mediante los resultados obtenidos se pudo constatar que dieciocho estudiantes actúan de forma responsable en la protección del medio ambiente para un 60,0%, seis en ocasiones se muestran de forma responsables en la protección del medio ambiente para un 20,0% y cuatro no se muestran responsables en la protección del medio ambiente para un 13,3%.

Indicador 7: Manifiestan conductas responsables hacia el medio ambiente.

En la valoración del indicador se comprobó que diecisiete estudiantes asumen un comportamiento adecuado en las tareas docentes relacionadas con el medio ambiente para un 56,6%, ocho en ocasiones asumen un comportamiento adecuado en las tareas docentes para un 26,6% y cinco no asumen un comportamiento adecuado en las tareas docentes relacionadas con el medio ambiente lo que representa un 16,6%.

En la prueba pedagógica final (anexo 2) aplicada a la totalidad de la muestra, con el propósito de comprobar el estado real de los estudiantes con respecto al nivel de desarrollo de la educación ambiental desde las ciencias naturales.

En el indicador 1 se comprobó que diecisiete estudiantes saben identificar los principales problemas medioambientales para un 56.6%, ocho saben identificar parcialmente esos problemas medioambientales para un 26,6% y cinco no saben identificar los principales problemas medioambientales lo que representa un 16.6%.

En el Indicador 2 se constató que dieciocho estudiantes dominan las medidas de protección del medio ambiente para un 60.0%, nueve dominan algunas medidas de protección del medio ambiente para un 30.0% y tres no dominan las medidas de protección del medio ambiente lo que representa un 10.0%.

En el Indicador 3 se comprobó que dieciséis estudiantes conocen la importancia del medio ambiente para la vida del hombre para un 53.3%, diez solo expresan algunos elementos sobre la importancia del medio ambiente para la vida del hombre para un 33.3% y cuatro estudiantes desconocen la importancia del medio ambiente para la vida del hombre lo que representa un 13.3%.

La comparación de los resultados iniciales y finales se encuentra en el (anexo 9)

Mediante la aplicación de las tareas docentes se pudo corroborar que los estudiantes son capaces de lograr un mayor conocimiento acerca del Medio Ambiente, sus problemas y dominar las causas y consecuencias que de ello se derivan, además de alcanzar una mayor cultura medioambiental, estos se sensibilizan más con los problemas ambientales y toman más protagonismo para participar en el desarrollo de actividades para enfrentar estos problemas desde la escuela, la comunidad y otros espacios dirigidos a tales propósitos en este nivel de educación.

CONCLUSIONES

En la investigación desarrollada se asume como sustento teórico y metodológicos los distintos momentos por los cuales ha transitado el desarrollo histórico de la educación ambiental, cuyos aspectos iniciales han transitado desde un profundo reconocimiento a lo social y cultural hasta la actual concepción integradora y de desarrollo sostenible, en correspondencia con los avances de la sociedad; además se pudo comprobar la existencia de potencialidades del proceso pedagógico desde las Ciencias Naturales para el trabajo con la educación ambiental.

Los resultados del diagnóstico realizado evidencian limitaciones en la efectividad de las acciones de Educación Ambiental, en lo fundamental las relacionadas con el tratamiento metodológico de los aspectos relacionados con los conocimientos, la percepción y la sensibilidad de los estudiantes ante la situación ambiental, así como la concepción didáctico-metodológica para el tratamiento de los problemas ambientales desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en el preuniversitario.

La elaboración de las tareas docentes se ha realizado a partir de las insuficiencias detectadas así como las potencialidades reales y objetivas de los contenidos desde las ciencias naturales que se imparten en el preuniversitario, teniendo en cuenta la vinculación de estos con los problemas del medio ambiente a nivel local, nacional e internacional. y se caracterizan por poseer un enfoque interdisciplinario y dan la posibilidad de aprovechar el trabajo individual y colectivo con un estilo abierto, participativo e integrador.

La validación de las tareas docentes en la práctica escolar, respaldan la significación práctica de las mismas, repercutiendo de manera positiva en el conocimiento de los componentes del medio ambiente así como en la responsabilidad ante la solución de los problemas ambientales motivados por esta causa.

RECOMENDACIONES

Divulgar el presente trabajo en aras de lograr una generalización de las tareas docentes para el trabajo con la educación ambiental desde las ciencias naturales en los demás preuniversitarios que impliquen una renovación del quehacer pedagógico para el logro de una educación ambiental responsable.

Continuar profundizando en trabajos de esta índole y de esta forma utilizar otras vías, que resultan amenas para influir en la educación ambiental de los educandos.

BIBLIOGRAFÍA

Arencibia Sosa, V. et.al. (2005). "La investigación educativa como sustento de las transformaciones educativas". *VI Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editora del MINED

Alarcón de Quesada, Ricardo (25 de junio de 1997). Discurso pronunciado en la Cumbre de Río más Cinco, Nueva York". En *Granma*. P-3.

Álvarez de Zayas, C. (1995). *Metodología de la investigación científica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Álvarez Denis, J. (1999). *Ambiente y Enfermedad*. La Habana: Editorial Científico Técnica.

Baranov, S. (1989). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Bayón Martínez, P. (2002). "El medio ambiente, el desarrollo sostenible y la educación". En *Educación*, No 105. p 2-7.

Bermúdez Rogelio y Rodríguez Marcela (1996) .*Teoría y Metodología del aprendizaje*. La Habana Editorial Pueblo y Educación.

Bifani Paolo. (1992). "Desarrollo sostenido, población y pobreza: algunas reflexiones conceptuales". Congreso Latinoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara.

Blas Zabaleta. Patricio de. Et.al. (1991). *Respuesta educativa a la crisis ambiental*. La Habana: Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. Pp 63.

Camacho C R. (1997). Educación y formación ambiental. En *Venezuela*. Fundamentación legal y crónicas periodísticas. Fundacite, Mérida.

Castro Herrera, G. (2004). "Para una Historia Ambiental Latinoamericana" p: 26. La Habana: Editorial Ciencias sociales

Castro Ruz, F. (1992). Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro. En. *Mañana será demasiado tarde para hacer lo*

que debimos haber hecho hace mucho tiempo. Tabloide especial No1. (2010).
La Habana: Editorial Juventud Rebelde. P -1.

_____. (1992). *Ecología y Desarrollo. Selección temática 1963 -1992.*
La Habana: Editora Política.

_____. (1996). Por un Mundo de Paz, Justicia y Dignidad. Discurso en Conferencia Cumbres. Oficina de Publicaciones del Consejo del Estado, La Habana: Editora Política.

_____. (1 de septiembre de 1997). "Discurso en la Inauguración del curso escolar 1997 -1998". En *Granma*. p 3.

_____. (Septiembre-2002). Discurso de inauguración de la escuela Secundaria Básica Experimental José Martí. La Habana.

_____. (sept 2-2003). Discurso pronunciado en la inauguración del segmento de alto nivel de VI Periodo de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, *Granma*, p 4.

_____. (Diciembre, 27- 2009). "El derecho de la humanidad a existir": Reflexiones del compañero Fidel. En *Granma*. P- 3

CITMA. (1997) *.Estrategia Nacional de Educación Ambiental.* Agencia de Medio Ambiente .Centro de Información, Divulgación y Educación Ambiental (CIGEA), La Habana. P 7-8.

_____. (1999). *Estrategia Ambiental Nacional.* La Habana.

Constitución de la República de Cuba. (1998). La Habana: Editorial Política. P-15

Cuevas, J.R. et al. (1981). *Los recursos naturales y su conservación.* , la Habana: Editorial Pueblo y Educación. P- 1.P-42.

- Delgado Díaz, P.J. (2002). "Una teorización necesaria: La educación ambiental como superación de límites epistemológicos, económicos, políticos e ideológicos de orden cultural". En *Educación*, No 105. p 21-24.
- Domínguez González, A. (2000). "Problemas globales del medio ambiente". Postgrado impartido en el ISP Capitán Silverio Blanco. Sancti Spíritus.
- García Batista, G, Fátima Advine Fernández. La actividad independiente. Editorial Pueblo y Educación. La Habana ,2003
- García Molina, F. (1995)."La Educación Ambiental expresada en valores". *Ponencia presentada en el segundo Seminario Taller Regional de Educación Ambiental*. La Habana.
- García R, L. et al. (1996) .*Los retos del cambio educativo* .La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Maura, V. et.al. (2001). *Psicología para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Rey, F. (1995). La personalidad su educación y desarrollo. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- González Muñoz, M.C. (1996). "La Educación Ambiental y la formación del Profesorado: Algunas Reflexiones Iniciales". *Ponencia presentada en la primera Reunión Subregional sobre la Formación Continuada en Educación Ambiental del profesorado del nivel medio en Centro América, el Caribe y México*. Managua.
- Hernández Herrera, P.A. et al. (2004). Geografía 4: Décimo grado. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. P- 138.
- Hernández, H y Rafael Bosque Suárez. (1998)."El profesor en su interacción con la comunidad". *Curso de diplomado en Geografía*. IPLAC .La Habana.

- Hernández Orellana, M. (2005). *“Medio Ambiente y Educación Ambiental a partir de la acción transformadora del entorno”*. Pedagogía y Sociedad.
- Hernández P. et al. (2001). “Propuesta para el fortalecimiento de la Educación Ambiental en el nivel medio”. *Ponencia presentada en el Congreso de Pedagogía*. La Habana.
- Hernández Sampier, R. (2004). *Metodología de la Investigación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Fernández –Rubio Legrá, A.(1999). *Ley del Medio Ambiente*. La Habana: Ministerio de la Justicia.
- Jiménez, C. (1998).”Educación ambiental, educación para la salud.” En *Educación para la salud, didáctico para el docente*. Buenos Aires.
- Jiménez Denis, O. (2001). Acciones dirigidas a la formación de una cultura medioambiental en estudiantes de secundaria básica. Camagüey
- Leff E. (1994). “Ecología y Capital” Racionalidad Ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. México: Siglo XXI Editores. P-80.
- Leontiev,A.N.(1979). La actividad en la Psicología. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lanes Regueiro, J. (1999). “Políticas Económicas Ambientales” *El caso contaminación*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- López Cabrera, C. (2001). *Introducción al Conocimiento del Medio Ambiente*. En Tabloide Universidad para todos. Editorial Academia.
- Martínez Llantada, M. (2007). Taller de Tesis o Trabajo Final. En Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo III tercera parte. Editorial Pueblo y Educación.

Martínez, R. (1994). "Educación Ambiental Popular. Apuntes metodológicos para la organización comunitaria". En *Cuadernos de Educación ecológica* .No .8. CEDECO. Santo Domingo.

Martí Pérez, J.(1983,4). *Obras Completas*. Editorial Ciencias Sociales. P-19

Microsoft Corporation. (2009). "Medio Ambiente" en Enciclopedia Encarta. (Soporte digital).

Ministerio de Educación. Cuba. (1983). *Circular 42/83. Desarrollo de actividades docentes y extradocentes sobre Educación Ambiental y la celebración del 5 de junio día Mundial del Medio Ambiente*. La Habana: Editorial Ministerio de Educación.

_____. (2001b). *Tabloide temas de Geografía de Cuba. Selección de lecturas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (2003). *Tabloide de Geografía de Cuba y Universal*. La Habana: Editorial Juventud.

_____. (2006). *VII Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (2006). Resolución Ministerial No. 10/06. Ahorro de electricidad, agua y combustible. La Habana: Ministerio Educación.

Ministerio de la Industria Básica. Cuba. (2002). *Ahorro de Energía y Respeto Ambiental*. La Habana: Editorial Política

Ayes, G. (2003). *Colección Divulgación Científica. Medio Ambiente, Impacto y Desarrollo*. La Habana: Editorial Científico Técnica.

Nocedo de León, I. et al. (2001). *Metodología de la investigación educacional*. (1y 2 parte). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Novo, M. (1998). *La Educación Ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Editorial Universitas. S.A. p- 48.

Nuñez Jiménez, A. (1998). *La naturaleza y el hombre. El archipiélago*. La Habana: Editorial Letras cubanas.

Páramo, P. (1995). "La Educación Ambiental en la Universidad Pedagógica Nacional". En *Revista Pedagógica y saberes* .No. 7 .p.21 -28 .Santa Fé de Bogotá.

Pardo, A. (1995). *La Educación Ambiental como Proyecto* .Cuaderno de Educación: Barcelona.

Pherson Sayú, M. (1997). "Concepción Didáctica para el Trabajo de Educación Ambiental en la formación de maestros y profesores en Cuba" .*Ponencia presentada en Congreso Pedagogía* .La Habana.

_____. (1999). *Dimensión ambiental-Planeamiento curricular: estrategia para su incorporación en la Licenciatura de Educación*. La Habana: Editorial. Pueblo y Educación.

_____. (2004). *La dimensión ambiental en la formación inicial de docentes en Cuba*. Tesis de doctorado. Una estrategia metodológica para su incorporación. P -7.

_____. Et. al. (2004). *La educación ambiental en la formación de docentes*. La Habana: Editorial Pueblo y educación. P 20- 24.

Peláez, O. (26 de abril de 1996). "Centinela del Ozono". *Granma*, p.5.

Pentón, F et al. (2006). " *Caracterización de la percepción ambiental escolar y el grado de preparación del docente para el desarrollo de la educación ambiental en escuelas seleccionadas en la cuenca del río Zaza*". Informe científico de resultado de investigación. En formato digital. ISP: Silverio Blanco. Sancti Spíritus.

Pérez Cruz, F. (2003) .*La Educación Latinoamericana y Caribeña* .*Principales Autores de esta problemática*. La Habana.: Editorial Pueblo y Educación.

- Pérez Rodríguez, G et al (2002). *Metodología de la Investigación Educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Petrovski, S.V. (1987). *Psicología General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pidkasisti, P.I. (1986). *La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- PNUMA, CITMA y BTJ. (2006). *Geo Juvenil. Cuba*, La Habana: Editorial Ediciones Abril.
- _____. (1994) .Órgano informativo de las redes de formación ambiental para América Latina y el Caribe. Vol.5. No. 11. Octubre –Diciembre.
- Porra, F. (1994). *Diccionario de ecología, ecologismo y medio ambiente*. Madrid: Editorial Alianza.
- Ramos González, M. M. (2002). "La salud y el medio ambiente": un binomio que necesita de comprensión. En *Educación*, No 105, p 31-35.
- Roque Molina, M. (2002). *La educación ambiental acerca de sus fundamentos teóricos y metas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1997). *La Educación Ambiental en el Contexto cubano*: La Habana: Edita CIDEA.
- Recental, M. y Ludin, P. (1981). *Diccionario filosófico*. La Habana: Editorial Política.
- Santos Abreu, I. (1997). *La Educación Ambiental, una estrategia para el desarrollo sostenible*. La Habana.
- Santos Abreu, I. (2002). *Estrategia de Formación continuado en educación ambiental para docentes* .Tesis en opción al grado de doctor en ciencias pedagógicas. Villa Clara.

Valdés Galarraga, R. (2002). *Diccionario del pensamiento martiano*. La Habana: Editorial: Ciencia Sociales.

Vadés Valdés, O. (1986). "Educación ambiental ¿Cómo Desarrollar esta en las Escuelas?". En *Educación* No 60, p 77-86.

_____. et. al. (1992). *Como desarrollar la educación ambiental en las escuelas urbanas*. La Habana: Editorial Ministerio de Ecuación.

_____. (1995). "La Educación Ambiental Curricular para el Desarrollo Sostenible en Cuba". En IPLAC. Curso de Superación. L a Habana.

_____. (2002). "La educación ambiental y la protección del medio ambiente". En *Educación*, No 105, p8-15.

_____. (2006). *La Educación Ambiental para los niños y las niñas de Las Cuencas Hidrográficas de Cuba*. Dirección de Ciencia y Técnica. Ministerio de Educación.

Torres Consuegra, E. (1996). *Cómo lograr la Educación Ambiental en los alumnos*. La Habana. Editorial pueblo y Educación. P -74

Verdejo Carrión A. (1992). *La integración de un programa de educación ambiental en el ámbito escolar*. Facultad de Educación. Universidad de Puerto Rico. Ponencia del Congreso de Pedagogía, La Habana. pp. 3-7.

Vitier C. (2007). *Martí en la universidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. P - 289.

ANEXOS

ANEXO 1

Guía de observación

Objetivo: Constatar el nivel de la educación ambiental de los estudiantes de décimo grado del Centro Mixto “Octavio de la Concepción”.

1. Dominan los principales problemas que afectan el medio ambiente.

_____ Bien _____ Regular _____ Mal

2. Dominan las medidas de protección del medio ambiente.

_____ Bien _____ Regular _____ Mal

3. Conocen la importancia del medio ambiente para el hombre.

_____ Bien _____ Regular _____ Mal

4. Disposición mostrada a participar en las actividades.

_____ Bien _____ Regular _____ Mal

5. Tiempo de permanencia en la actividad.

_____ Bien _____ Regular _____ Mal

6. Modos de actuación del estudiante para proteger el medio ambiente.

_____ Bien _____ Regular _____ Mal

7. Comportamiento que asumen en las actividades

ANEXO 2

Prueba pedagógica

Objetivo: Comprobar el estado real de los estudiantes con respecto al nivel de desarrollo de la educación ambiental desde las Ciencias Naturales.

1. El medio ambiente se ha visto afectado por diferentes problemas:
 - a) ¿Cuáles son?
 - b) ¿Cómo se originan estos problemas?
 - c) ¿Qué consecuencias se derivan de ellos?
2. Exprese las principales medidas que se toman a nivel global y local, para la protección y conservación del medio ambiente.
3. Demuestra la importancia del medio ambiente para la vida.

ANEXO 3

Criterios para la medición de los indicadores de la dimensión cognitiva.			
Indicador	Categorías		
	Bien	Regular	Mal
I _{1.1}	Saben identificar los principales problemas medioambientales	Saben identificar parcialmente los principales problemas medioambientales	No saben identificar los principales problemas medioambientales
I _{1.2}	Domina las medidas de protección del medio ambiente.	Domina algunas medidas de protección del medio ambiente.	No domina las medidas de protección del medio ambiente.
I _{1.3}	Conoce la importancia del medio ambiente para la vida del hombre.	Conoce algunos elementos sobre la importancia del medio ambiente para la vida del hombre.	desconoce la importancia del medio ambiente para la vida del hombre.

ANEXO 4

Criterios para la medición de los indicadores de la dimensión afectivo volitivo			
Indicador	Categorías		
	Bien	Regular	Mal
I _{2.1}	Está dispuesto a participar en todas las actividades relacionadas con el medio ambiente.	No siempre se muestra dispuesto a participar en todas las actividades relacionadas con el medio ambiente.	No se muestra dispuesto a participar en todas las actividades relacionadas con el medio ambiente.
I _{2.2}	Permanece motivado en las actividades relacionadas con el medio ambiente.	Es inestable su permanencia en las actividades relacionadas con el medio ambiente.	No permanecen en las actividades relacionadas con el medio ambiente

ANEXO 5

Criterios para la medición de los indicadores de la dimensión procedimental.			
Indicador	Categorías		
	Bien	Regular	Mal
I _{3.1}	Asumen un comportamiento adecuado en su relación con el medio ambiente.	En ocasiones asumen un comportamiento adecuado en relación con el medio ambiente.	. No asumen un comportamiento adecuado en relación con el medio ambiente.
I _{3.2}	Actúa de forma responsable en la protección del medio ambiente.	En ocasiones actúa de forma responsable en la protección del medio ambiente.	No se muestra responsable en la protección del medio ambiente

ANEXO 6

Tabla 1. Resultados por indicadores antes de la implementación de las tareas docentes.

INDICADORES	CATEGORÍAS					
	BIEN		REGULAR		MAL	
	CANT	%	CANT	%	CANT	%
1	8	26,6	7	23,3	15	50,0
2	10	33,3	6	20,0	14	46,6
3	6	20,0	9	30,0	15	50,0
4	9	30,0	5	16,0	16	53,3
5	8	26,6	4	13,3	18	60,0
6	10	33,3	6	20,0	15	50,0
7	8	26,6	4	13,3	18	60,0

ANEXO 7

Tabla 2: Resultados por indicadores después de implementación de las tareas docentes.

INDICADORES	CATEGORÍAS					
	BIEN		REGULAR		MAL	
	CANT	%	CANT	%	CANT	%
1	17	56,6	8	26,6	5	16,6
2	18	60,0	9	30,0	3	10,0
3	16	53,3	10	33,3	4	13,3
4	17	56,6	7	23,3	6	20,0
5	16	53,3	9	30,0	5	16,6
6	18	60,0	6	20,0	4	13,3
7	17	56,6	8	26,6	5	16,6

ANEXO 8

Prueba pedagógica final

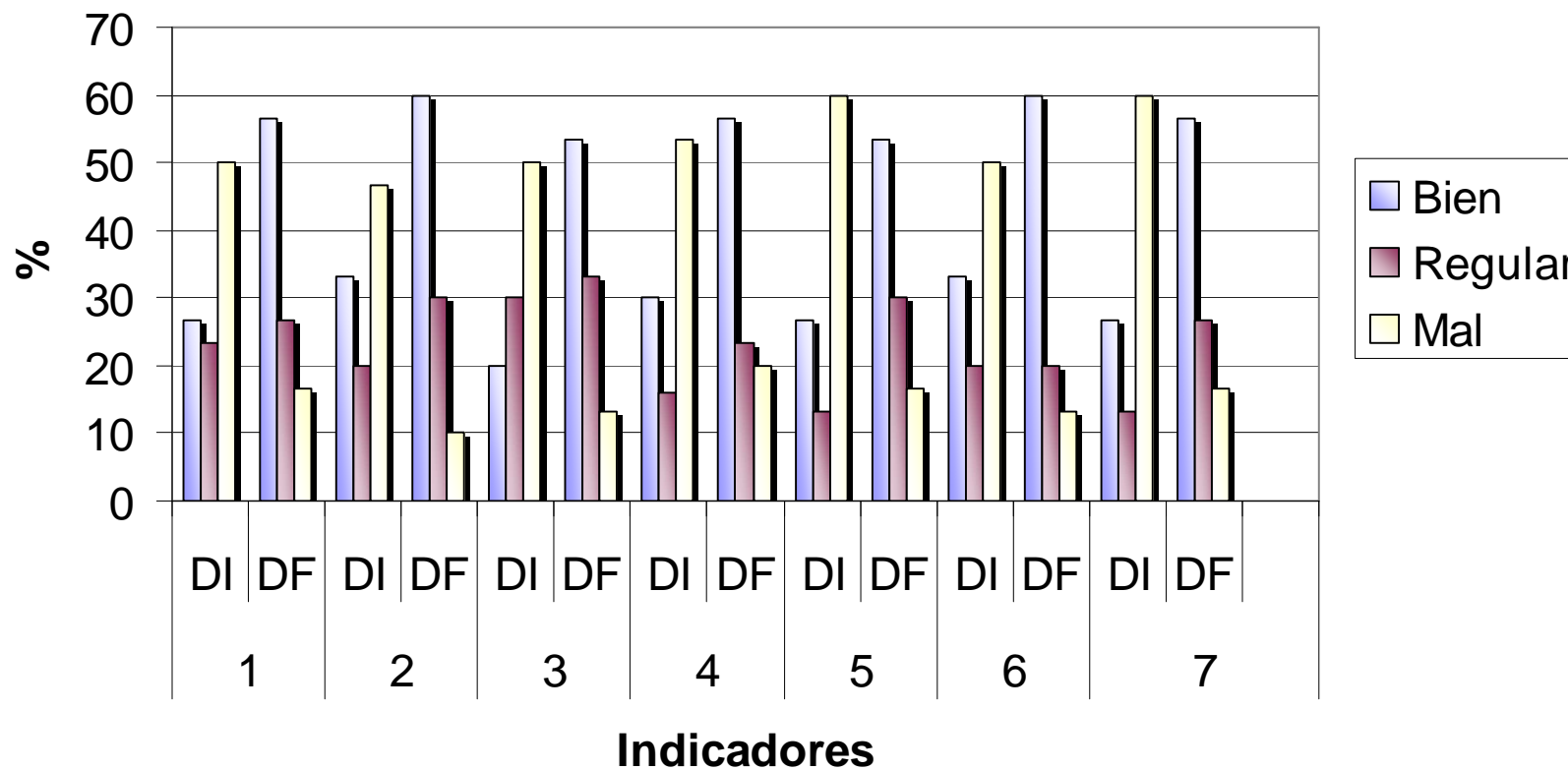
Objetivo: Comprobar el estado real de los estudiantes con respecto al nivel de desarrollo de la educación ambiental desde las ciencias naturales.

1. El medio ambiente está afectado seriamente por problemas que ponen en peligro la vida en el planeta.
 - a- Mencione tres problemas a nivel global, regional, nacional y local.
 - b- ¿Cuál es el más preocupante en la actualidad? Argumente haciendo referencia a sus causas.
 - c- ¿Qué repercusión tienen estos problemas para la humanidad?

2. El gobierno revolucionario ha tomado una serie de medidas para proteger el Medio Ambiente. Argumente.

3. Consideras importante que se aborden temáticas relacionadas con la protección y conservación del medio ambiente.

Comparación del diagnóstico Inicial y Final



Anexo #10

Lectura: Salvemos el agua.

¡Qué rica es el agua cuando regresamos de la Educación Física, sedientos y sofocados! ¡Qué necesaria es para bañarnos! ¡Y para comer! ¡Sin ella no podríamos vivir!

Yo no sabía que, en la antigüedad, se creía que el agua era un elemento que representaba a todas las sustancias líquidas. Ya se sabe que está formada por: Hidrógeno y Oxígeno.

Pero, aunque la mayor parte de nuestro planeta es agua, la necesaria en el uso diario o potable es poquísima: solo un 0.02% para toda la humanidad. Por eso, ¡no la ensucies y ahórrala!