

Instituto Pedagógico Latinoamericano y del Caribe

Ciudad de la Habana



Sede Pedagógica Universitaria

Municipio Cienfuegos

Maestría en Ciencias de la Educación. Primera Edición

Mención Educación Secundaria Básica



*Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en Ciencias
de la Educación*

 **TÍTULO:** *La educación ambiental en la asignatura de Ciencias Naturales*

de 8vo grado: una propuesta de tareas docentes.

 **Autor:** *Lic. Silvia Miguelina Chacón Stable*

Tutoras: *Dra. Noemí Suárez Monzón*

.

“Año 52 de la Revolución”

AGRADECIMIENTOS

A la Revolución por forjarnos profesionalmente.

*A mi tutora Noemí, por su ayuda profesional,
inculcándome optimismo y seguridad como futura
profesional.*

*A la máster Yisel, por su cooperación y entrega en
todo momento.*

*A mi amiga Magdalena, que con su ayuda
incondicional me ha ayudado desde el principio hasta
el final.*

*A Carlos y a Marusia que me han apoyado con su
espíritu solidario.*

DEDICATORIA

A mis hijos,

A mi nieto

y en especial a Dunaysi

*quien me ha brindado su apoyo en estos momentos
difíciles.*

Resumen

En esta investigación se ha elaborado una propuesta de tareas docentes que contribuye a la educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, en los estudiantes de octavo grado de la EIDE Provincial “Jorge Agostini” de Cienfuegos. La metodología utilizada a un nivel teórico y empírico (encuestas, entrevista, observación participante, pruebas comprobatorias) permitió obtener resultados positivos teniendo en cuenta el estado inicial en que se encontraban los estudiantes y los resultados después de implementada la propuesta. Estas tareas docentes propuestas desarrollan en los estudiantes una actitud positiva, entusiasta, creativa, responsable y solidaria con el medio ambiente, su cuidado, conservación y protección, se favorece así la educación ambiental y la formación de una cultura general integral, fin de la Secundaria Básica.

Índice**Índice****Resumen****Introducción 1****Capítulo I La educación ambiental y las Ciencias Naturales ----- 10****1. Caracterización del proceso de enseñanza aprendizaje ----- 10****1.2 La educación ambiental ----- 12****1.3 La asignatura de Ciencias Naturales de 8vo grado y su
relación con la problemática ambiental ----- 23****1.4 La tarea docente ----- 28****1.4.1 Consideraciones metodológicas de las tareas docentes ----- 32****1.4.2 Tipos de tareas docentes ----- 35****Capítulo II Propuesta de tareas ----- 41****2.1 Fundamentos de la propuesta de tareas docentes ----- 41****2.2 Diseño de la propuesta de tareas docentes. Sus etapas ----- 49****2.3 Propuesta de tareas docentes ----- 51****Capítulo III****3. Proceso de investigación ----- 74****3.1 Estudio exploratorio del problema ----- 74****3.2 Validación de la propuesta 78****Conclusiones****Recomendaciones****Bibliografía****Anexos**

Índice

•	_____	<i>Ín</i>
	<i>dice</i> _____	
Resumen	_____	
Introducción	_____	5
Capítulo I La educación ambiental y las Ciencias Naturales	_____	10
1 .- Caracterización del proceso de enseñanza aprendizaje	_____	10
1.2.-La educación ambiental	_____	1.3.
La asignatura de Ciencias Naturales de 8vo grado y su relación con la problemática ambiental.	_____	23
1.4. La tarea docente.	_____	28
1.4.1.- Consideraciones metodológicas de las tareas docentes.	_____	32
1.4.2. Tipos de tareas docentes.	_____	35
Capítulo II Propuesta de tareas.	_____	41
2.1.Fundamentos de la propuesta de tareas docentes.	_____	41
2.2. Diseño de la propuesta de tareas docentes. Sus etapas.	_____	49
2.3. Propuesta de tareas docentes.	_____	51
Capítulo III	_____	75
3. Proceso de investigación.	_____	74
3.1. Estudio exploratorio del problema.	_____	74
3.2. Validación de la propuesta.	_____	78
Conclusiones	_____	
Recomendaciones	_____	
Bibliografía	_____	
Anexos	_____	

Introducción

La historia del medio ambiente es casi la historia de la humanidad. Esa historia, en medio de la lucha humana por la subsistencia, ha transitado desde el miedo inmenso del hombre primitivo por las fuerzas ocultas de la naturaleza, hasta el miedo del hombre moderno por el creciente peligro que reporta la tecnología creada, que se comporta agresiva hacia el medio ambiente y con ello las perspectivas peligrosas de desaparición de las especies y hasta incluso el planeta tierra.

El progreso de la ciencia en los últimos años ha sido espectacular ante el rápido avance tecnológico y ha tenido una relación directa con el deterioro del medio ambiente. El rápido avance tecnológico producido desde la Edad Media, llegó hasta la revolución industrial que trajo consigo entre otras cosas el descubrimiento, uso y explotación de recursos y combustibles. Desde entonces los seres humanos empezaron a cambiar la faz del planeta, la naturaleza, su atmósfera y la calidad del agua.

En el mundo actual como continuidad de este desarrollo tecnológico y otros factores han proporcionado un rápido crecimiento de la población humana, los cuales someten al medio ambiente a un declive cada vez más acelerado y a su vez una menor capacidad para sustentar la vida. Los especialistas creen que al ir creciendo las poblaciones y sus demandas, la idea del crecimiento continuado debe abrir paso a un uso más racional del medio ambiente, pero que esto solo puede lograrse con un cambio de actitud por parte de la especie humana.

Muchos han sido los esfuerzos que los estados y gobiernos, así como organizaciones de diferentes tipos, han desarrollado en función del cuidado y protección del medio ambiente, tal es así, que dentro de los esfuerzos por lograr “un mundo mejor”, se celebra en Junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil, la conferencia sobre el medio ambiente, también conocida como Cumbre de la Tierra, que durante 12 días desarrolló una agenda amplia de medidas sobre cambio climático, biodiversidad, protección forestal, un proyecto de desarrollo medio ambiental llamado agenda 21 y la Declaración de Ríos, que es documento resultado de esta reunión que demandaba la integración del medio ambiente y el desarrollo económico. Esta Cumbre de la Tierra fue un acontecimiento de gran significado para todos los pueblos, pues hizo del medio ambiente una prioridad a escala mundial, además en él participó el Comandante en Jefe Fidel Castro, de la república de Cuba, sus palabras constituyeron un impacto internacional al expresar “que las sociedades de consumo son las responsables de la destrucción del medio ambiente, ya que ellos nacieron de las antiguas metrópolis coloniales y de políticas imperiales que, a su vez engendraron el atraso y la pobreza que hoy agotan la humanidad, y que solo un 20% de la población mundial consumen las dos terceras partes de los metales y las tres cuartas partes de la energía que se producen en el mundo, dejando al descubierto la gran explotación hacia los pueblos de Latinoamérica y de otras latitudes”.

Hasta nuestros días, aún todos los compromisos hechos por los países industrializados son insuficientes; ya que continúan incrementándose los gases que producen el efecto invernadero (GEI) y como consecuencia los cambios climáticos son atroces y están produciendo cambios en todas las esferas de la vida, y en el ecosistema de manera general.

En Cuba se realizan grandes esfuerzos para proteger y conservar el medio ambiente. Por lo que el estado cubano, en la Constitución de la República, Capítulo 7, Artículo 27, determina que el Estado es el principal responsable de proteger al medio ambiente y los recursos naturales del país, conjuntamente con todos los ciudadanos cubanos, reconociendo su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social pero de manera sostenible, para hacer más racional la vida humana y asegurar así la

supervivencia, el bienestar y seguridad de todas las generaciones actuales y futuras. Por lo que constituye un deber de todo cubano contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y todo el rico potencial de la naturaleza.

Por todo ello, Cuba ha prestado especial atención a la educación ambiental de toda la población, fundamentalmente de las nuevas generaciones, se siguen los pensamientos de José Martí al considerar la educación y la cultura, no sólo como un derecho humano, sino como la única forma de ser libre, por lo que ha sido una práctica oficial de este país en los últimos 51 años.

En los empeños del gobierno revolucionario de dar a conocer la necesidad de proteger y conservar el medio ambiente para lograr el desarrollo sostenible, se enmarca la educación que reciben nuestros niños, jóvenes, adultos, desde el Círculo Infantil hasta la tercera edad. Son muchas las iniciativas que se realizan: Círculos Interés, bibliotecas verdes, los mapas verdes, utilización de los medios masivos de difusión lo cual contribuyen mediante información que brindan a que las personas modifiquen su comportamiento y actúen con responsabilidad.

El sistema educativo tiene, entre otros encargos sociales el de contribuir a la formación de hábitos, convicciones, valores, conductas de cada estudiante respecto a la conservación de la naturaleza; y es en el ámbito de la escuela, específicamente a través del proceso de enseñanza- aprendizaje que se puede contribuir a esta educación ambiental.

Los maestros, profesores y educadores en general tienen ante sí la responsabilidad de participar como agente de cambios en la conducta personal y colectiva en relación con la vida social acerca del medio ambiente y así fomentar el desarrollo de una cultura medio ambiental en los niños y jóvenes. Por todo esto desde edades tempranas se fomenta la educación ambiental como un objetivo necesario en la enseñanza, se vincula las clases con conocimiento de la naturaleza, se realizan actividades en el que los alumnos manifiesten su amor por el medio que los rodea en los centros educacionales, trabajos

voluntarios y agrícolas, se impulsan trabajos investigativos en los cuales los estudiantes deben indagar y profundizar en el estudio de este tema.

En el modelo actual de la Secundaria Básica, constituye un objetivo esencial que los estudiantes demuestren una actitud correcta hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuación; y así aparece en los objetivos formativos de cada enseñanza y de cada grado, además en las asignaturas se debe cumplir con este programa rector. La asignatura de las Ciencias Naturales rectorea este programa, tiene tareas específicas a desarrollar para ofrecer a los alumnos conocimientos esenciales sobre el tema y puedan desarrollar habilidades.

Por lo que es necesario continuar poniendo en práctica una instrucción, una enseñanza, y una educación productiva, desarrolladora, creativa que potencie la formación medioambientalista en los alumnos sobre las causas- efectos, posibles soluciones y prevención de los problemas ambientales, con una concepción científica del mundo y con un pensamiento creador que contribuyan a su vez a formar patrones de comportamientos positivos en relación con el medio ambiente.

Muchos investigadores y pedagogos de renombre tanto internacional como nacional se han referido a la educación ambiental entre los cuales se pueden mencionar: MSc Pherson Sayú, M (1997); Novo Villaverde María (1996); y Campa Concepción (2006).

Las investigaciones realizadas, en Cienfuegos, que se han consultado por la investigadora hasta el momento, en lo que respecta el desarrollo de la educación ambiental, han determinado sistemas de formación en educación ambiental para el personal docente de la enseñanza preescolar, Pérez (2002); se han propuesto tareas docentes para desarrollar la educación ambiental en los estudiantes de noveno grado, Villa (2008) a través de la asignatura de Geografía y el Material Docente dirigido a la preparación metodológica del Profesor General Integral para potenciar la educación ambiental con el uso del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” de Secundaria Básica, Capote (2008).

Como resultado de trabajos científicos se encuentran los de los pedagogos cubanos que pertenecen a la Cátedra “Andrés Bello” con sede en la Universidad Pedagógica “Félix Varela”, Santa Clara los cuales consideran de mucha importancia dada la emergencia a nivel internacional de un mundo sostenible, proporcionar una educación ambiental a los

estudiantes que formen patrones de comportamientos positivos en relación con el medio ambiente.

Se pudo constatar a través de la revisión de investigaciones respecto al tema de análisis que en la Secundaria Básica todavía se hace necesario insistir en el desarrollo de las tareas docentes en la asignatura de Ciencias Naturales de octavo grado, como célula del proceso docente- educativo ya que ésta constituye el núcleo central para el desarrollo del trabajo independiente del estudiante evidenciando la relación entre los contenidos que indica el currículo, con los contenidos medio ambientales y las actividades que en esta función sean desarrolladas.

Además, en la práctica educativa de la investigadora, ha podido comprobar que los profesores utilizan muy poco las potencialidades que tienen los contenidos de Química, Biología, Geografía y Física, demostrándose en la aplicación de encuesta a profesores que imparten la asignatura de Ciencias Naturales en el centro (anexos 1 y 4) y se identificaron las siguientes regularidades:

- Falta de sistematicidad en la utilización de las tareas docentes relacionadas con el medio ambiente.
- Los profesores manifiestan no tener la preparación necesaria para diseñar tareas docentes relacionadas con el medio ambiente.
- Poco dominio de las diferentes unidades del programa de Ciencias Naturales.
- Los docentes que imparten la asignatura de Ciencias Naturales no hacen un adecuado aprovechamiento de las posibilidades que brindan los contenidos de la asignatura para fortalecer la educación ambiental.

En la observación de clases (anexo 3) se corrobora el desconocimiento que tienen los profesores acerca de la realización de tareas docentes que integren contenidos sobre el tema del medio ambiente, ya que las tareas que orientan no exigen una actitud positiva ante los problemas medioambientales, sólo lo manifiestan oralmente sin llegar a la esencia y la necesidad. Existe una tendencia generalizada a utilizar las tareas que

aparecen en los libros de texto, lo que evidencia un débil trabajo metodológico en esta dirección.

Es importante destacar, de acuerdo a la revisión de los documentos normativos y metodológicos de la enseñanza, realizada por la autora, que no se cuenta con una metodología para diseñar las tareas docentes relacionadas con el medio ambiente.

Todo esto trae consigo que los estudiantes no manifiestan una actitud positiva ante los problemas medioambientales de su contexto inmediato, no tienen conocimientos sólidos y profundos sobre este tema, sólo tienen conocimientos memorísticos y no lo utilizan en su modo de actuar.

Teniendo en cuenta los aspectos señalados anteriormente y conscientes que el comportamiento humano debe ser compatible con el medio ambiente se ha encauzado esta investigación que aprovecha las potencialidades de las Ciencias Naturales para educar y responsabilizar a los estudiantes con el medio ambiente.

La pertinencia del proyecto de investigación se manifiesta en la necesidad de preparar a los estudiantes para que puedan convertirse en verdaderos ciudadanos, es decir, en consumidores responsables y en productores, capaces de medir las consecuencias de sus actos, incluso más allá de su entorno inmediato.

Por tanto, se hace necesario buscar alternativas para que la Educación Ambiental se convierta en centro de interés de los alumnos en la Secundaria Básica, haciéndose vital, que los mismos profundicen conceptos fundamentales y conocimientos del medio en su aspecto natural, realicen análisis de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y su implicación en la sociedad, que tengan nociones sobre la problemática ambiental de su provincia y comprendan que éstas surgen con la propia evolución del hombre y el desarrollo de la ciencia y la técnica, sin dejar de precisar los problemas globales y regionales, por lo que se determinó el siguiente:

Problema científico: Necesidad de contribuir a potenciar la educación ambiental desde el proceso de enseñanza- aprendizaje de Ciencias Naturales en el 8vo 2 de la EIDE Provincial.

Objeto: Proceso Enseñanza -Aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en 8vo grado.

Campo: La educación ambiental.

Objetivo: Elaborar una propuesta de tareas docentes que contribuya a potenciar la educación ambiental en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del 8vo 2 de la EIDE Provincial.

Idea a defender: La elaboración de una propuesta de tareas docentes que tenga en cuenta los fundamentos psicológicos, pedagógicos y socioculturales, vinculadas a los contenidos medioambientales, contribuirá a potenciar, desde la asignatura de Ciencias Naturales, la educación ambiental en los alumnos del 8º 1 de la EIDE Provincial.

Para el logro de este objetivo se trazaron las siguientes **Tareas Científicas:**

1. Caracterización del proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, 8vo grado.
2. Diagnóstico de las potencialidades que ofrecen las Ciencias Naturales de 8vo grado para la educación ambiental.
3. Elaboración de tareas docentes para potenciar la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en 8vo grado.
4. Validación de la propuesta de tareas docentes.

Métodos empleados:

Nivel teórico:

➤ Analítico– sintético: se utilizan durante todo el proceso de investigación con el objetivo de acopiar toda la información más actualizada relacionada con el tema objeto de

investigación y su estado actual así como durante el proceso de análisis de los datos obtenidos como resultado de la aplicación de los diferentes instrumentos.

- Inductivo– deductivo: fueron utilizados con la intención de establecer las relaciones e inferencias lógicas durante el proceso de investigación a partir de la información y datos recogidos.
- Generalización: su utilización posibilitó el establecimiento de las principales conclusiones acerca del tema de investigación.
- Histórico– lógico: permitió el estudio de todos los antecedentes de la educación ambiental desde su surgimiento hasta los momentos actuales y el estudio del desarrollo de las Ciencias Naturales desde el primer ciclo de la enseñanza primaria hasta la Secundaria Básica, determinando regularidades y tendencias de la educación ambiental.

Nivel empírico

- Análisis de documentos: se utilizó para estudiar Orientaciones Metodológicas, Programas, Libros de textos de las asignaturas de Química, Física, Geografía Y Biología y de las Ciencias Naturales actuales, y la bibliografía seleccionada para conocer lo que se ha investigado sobre el tema de estudio. Se revisaron planes de clases de las asignaturas de Biología, Química, Geografía y Física para obtener información de la planificación de tareas sobre el medio ambiente (anexo 1) antes de la propuesta y se aplicó una composición a los alumnos (anexo 6) después de la propuesta.
- Observación Participante. se realizó una visita a clases para comprobar si los profesores se implican en el problema del medio ambiente durante la clase (anexo 2) y para conocer los modos de actuación de los alumnos en esa clase (anexo 3) antes de la propuesta y después de la propuesta (Anexo 8).
- Entrevista a los alumnos: para constatar el conocimiento que tienen los estudiantes sobre el medio ambiente antes de aplicar la propuesta. (Anexo 4).

- Encuesta a los alumnos: para comprobar si los alumnos profundizaron en los conocimientos sobre el medio ambiente después de la propuesta. (Anexo 7)
- Encuesta a profesores: para conocer y caracterizar al profesor, así como sus necesidades. (Anexo 5)
- Prueba pedagógica a los estudiantes: se realizó una prueba escrita a los estudiantes con el objetivo de conocer el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiante después de aplicada la propuesta (Anexo 9)
- Entrevista al jefe de Nivel: para obtener criterios y opiniones sobre la pertinencia de la propuesta durante la validación.(Anexo 10)
- Matemáticos: para determinar la muestra y para recopilar e interpretar los datos obtenidos, se utilizó la estadística descriptiva para el cálculo porcentual y analizar los resultados con el fin de constatar el estado real del problema y los resultados de la experiencia en la instrumentación de la propuesta.

Población: Alumnos de octavo grado.

Muestra: 34 estudiantes de 8vo 2

Novedad: Metodología de la tarea docente en la asignatura de CN 8vo grado vinculada a los contenidos medioambientales.

Contribución práctica: La elaboración de una propuesta de tareas docentes que permite potenciar la educación ambiental a través del proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales de 8vo grado y que contribuya a la formación medioambiental de los estudiantes de octavo 2 de la EIDE Provincial de Cienfuegos.

Capítulo I La educación ambiental y las Ciencias Naturales.

1. Caracterización del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en 8vo grado.

El vertiginoso desarrollo hace necesario que se busquen y experimenten nuevas formas de planificar, orientar e impartir la clases, se tiene en cuenta como eje del proceso de enseñanza aprendizaje el sujeto que aprende, se procura que el aprendizaje sea significativo para él y le propicie una educación desarrolladora, teniendo como base cuatro pilares fundamentales básicos: “Aprender a conocer, aprender a actuar, aprender a vivir juntos y aprender a ser”.

Es necesario que los Profesores Generales Integrales conozcan con profundidad los conocimientos de las disciplinas que imparte, sus leyes, teorías, conceptos para lograr el análisis interdisciplinario que existe entre ellas y obtener temas que resulten nodos entre los contenidos. La interacción de estos contenidos con conocimientos, habilidades, normas de conducta, valores es una etapa necesaria que contribuye a la interdisciplinariedad.

La interdisciplinariedad es una vía importante para activar a los alumnos y capacitarlos para que adquieran estrategias de aprendizaje que les permita resolver problemas de la vida diaria y desarrollar su creatividad. El elemento esencial de la interdisciplinariedad está dado por los nexos o vínculos de interrelación y de cooperación entre disciplinas debido a objetivos comunes.

Con la transformaciones que ocurren en la enseñanza Secundaria Básica se aprecian avances en el establecimiento de nexos entre las asignaturas del currículo para estimular un aprendizaje significativo y relevante de los alumnos, así se relacionan sistemas de conocimientos y habilidades entre los contenidos de Química, Biología, Geografía y Física que en su concatenación se le ha llamado las Ciencias Naturales.

En esta investigación se asume como eje de integración de estas ciencia el medio ambiente, pues, aunque este tema se aborda desde ópticas diferentes en las asignaturas de Química, Biología, Geografía y Física se pueden crear las condiciones

necesarias para interrelacionarlo y lograr un objetivo común, además es un problema revelante que responde a las necesidades sociales, los objetivos generales y contribuye a lograr una educación ambiental en la cultura general integral del adolescente de hoy.

En la medida que cada profesor, desde las diferentes asignaturas del currículo, profundice en el tratamiento de las cuestiones ambientales, se ubicará en mejores posibilidades para adentrarse en el proceso de interdisciplinariedad, que es la vía esencial para el trabajo de la educación ambiental.

La educación ambiental como proceso educativo general, enfatiza en la concientización sobre los problemas ecológicos y socioculturales, y promueve acciones con carácter preventivo.

El Profesor General Integral debe propiciar en sus estudiantes conocimientos, modos de actuación consecuente, un nivel cultural adecuado y hábitos saludables de convivencia, estableciendo nexos entre lo cognitivo y lo afectivo.

En el tratamiento de los contenidos ambientales es fundamental tener en cuenta los aspectos o componentes actitudinales, sociales y morales. En el vínculo de la escuela con la vida se debe hacer énfasis en las fuentes del entorno social y natural.

Dentro de la educación ambiental, un aspecto muy imprescindible, es la educación energética que tiene entre sus objetivos fundamentales:

- ❖ Contribuir a que los estudiantes adquieran una visión holística del medio ambiente, los conocimientos necesarios acerca de los impactos ambientales producto del consumo de los recursos energéticos fósil, agotable y contaminante.
- ❖ Crear en los estudiantes una conciencia y una conducta de ahorro, y de empleo suficiente y eficiente de la energía. (Editora Política, 2002, p.98)

Surge así el Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME) que analiza los objetivos y contenidos de los documentos normativos vigentes, para aplicarlos en la inclusión de las temáticas de ahorro energético en los programas de

las disciplinas y sus correspondientes tratamientos metodológicos en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

La asignatura Ciencias Naturales, por sus objetivos, contenidos y métodos, permite desarrollar una amplia labor en relación con las tareas de este Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación., y los Profesores Generales Integrales tienen potencialidades para desempeñar un papel de vanguardia en el apoyo a todas las tareas que organiza este proyecto educativo, desempeñando un papel importante en la formación de una actitud ciudadana correcta respecto al ahorro de energía y la conservación del medio ambiente, desarrollándose así en los estudiantes una educación ambiental.

1.2. La educación ambiental.

Antecedentes históricos del desarrollo de la educación ambiental.

Es muy importante el conocimiento de los conceptos fundamentales del tema en cuestión pues ello condiciona el mantenimiento de las futuras generaciones, y la protección de la vida.

En la sociedad aparecen distintas denominaciones de medio ambiente y educación ambiental.

Medio ambiente: Caracterizado como un complejo sistema de relaciones dinámicas entre factores bióticos, abióticos y sociales. (Conferencia de Estocolmo, 1972)

Medio ambiente: Conjunto de elementos físicos, químicos, ecosistemas naturales o sociales en que el hombre individual y socialmente se desarrolla, en un proceso de interacción que atiende al desarrollo de actividades humanas, a la preservación de recursos naturales y de las características esenciales del entorno, dentro de patrones de calidad de vida bien definidas. (M. roque, 2001, Conferencia sobre tendencias del pensamiento ambiental contemporáneo).

Medio ambiente: Un sistema de elementos biológico, abióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza

para satisfacer sus necesidades.(Concepto dado por el Centro de Investigaciones, Tecnología y Medio Ambiente, CITMA)

Se asume el concepto antes mencionado por ser el más asequible para los estudiantes y es el que aparece en el libro de texto de Biología y aunque se resumen de igual forma los estudiantes estudian los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos desde el séptimo grado.

En gran medida las situaciones problemáticas que generan actitudes y respuesta de ahorro y del cuidado del medio ambiente, tiene carácter interdisciplinario. Ello ofrece una buena oportunidad para la realización de acciones educativas coordinadas entre las diferentes asignaturas, las cuales tienen un efecto mucho más atractivo e interesante que los que a veces se formulan en los marcos de una sola asignatura.

La protección de todos los recursos renovables y no renovables, que existen resulta de mayor importancia para el desarrollo de la sociedad. Pero la actuación del hombre ha puesto en peligro los recursos renovables, y ha ocasionado que comiencen a agotarse los no renovables aunque la atmósfera, las aguas, y los suelos parecen tan vastos que resulta muy difícil creer que el comportamiento de los seres humanos puede llegar a afectarlo.

Sin embargo, la población aumenta; la tecnología avanza considerablemente, cada vez hay más edificios, vehículos, industrias, polvos, desperdicios, ruidos, y es un peligro para la supervivencia del hombre a largo plazo, cada vez hay menos campos, árboles, animales; cada vez es más difícil encontrar el agua necesaria, alimentos frescos, combustibles y minerales.

El interés por la protección del medio ambiente está centrado en la salud y el bienestar del hombre, el cual es agente causante de la continua degradación del medio y, al mismo tiempo, la víctima principal. Por lo que es de gran importancia la educación de todos los ciudadanos en cuidar y conservar el medio ambiente que los rodea.

Educación ambiental.

La educación ambiental al principio puso énfasis en el estudio del medio natural. En la actualidad, se desarrolla una visión del medio ambiente como un sistema de interconexiones donde el problema esencial descansa sobre el modelo económico mundial y ha introducido una dimensión diferente en la que el factor humano se convierte en el centro de las valoraciones, en función de un desarrollo que promueva sostenibilidad.

Pero mantener una actitud conciente ante el medio, depende en gran medida de la enseñanza y la educación de la niñez y la juventud. Por esta razón, corresponde a la pedagogía y a la escuela desempeñar un papel fundamental en este proceso.

Desde edades tempranas debe inculcarse al niño las primeras ideas de conservación de la flora, la fauna y los demás componentes del medio ambiente. El maestro debe realizar su trabajo de manera que forme en los estudiantes, respeto, amor e interés por la conservación de todos los elementos que conforman el medio ambiente. En la escuela y en el hogar debe forjarse esta conciencia conservacionista del hombre del mañana.

El niño crece y se desarrolla bajo la influencia de un complejo proceso de enseñanza aprendizaje, en el que la escuela cumple un encargo social pues tiene el objetivo de que el futuro ciudadano reciba enseñanza y educación, y se integra a la sociedad en que vive de una manera armónica, formando política e ideológicamente en correspondencia con los principios de nuestra sociedad. En este sentido hay que educar al adolescente para que ocupe plenamente el lugar que le corresponde en la naturaleza, como elemento componente de esta. Él debe comprender que es parte integrante del sistema ecológico y que, como tal, tiene deberes que cumplir.

Las plantas, los animales, el suelo, el agua y otros elementos, son indispensable para la vida del ser humano, por lo que resulta un deber ineludible para todos conservar estos recursos naturales básicos. La responsabilidad en la protección del medio ambiente y los recursos naturales y artificiales, es de todos, del que aprende, del que enseña y del que educa.

El término de educación ambiental se planteó por primera vez en 1948 en un evento de Fontainebleau, Francia, pero no es hasta la segunda mitad del siglo XX, después de 1960 y principio de los 70, que el hombre lo utiliza, debido al impacto negativo de la sociedad mundial sobre el medio ambiente, pues los problemas ambientales se han hecho irreversibles en muchas partes del mundo.

Desde que comenzó a utilizarse este término se han propuesto múltiples definiciones. De los conceptos consultados solo se hará referencia a algunos de los que se consideran relevantes y puedan explicar la lógica del pensamiento respecto a este tema al hacer referencia a los momentos relevantes de la trayectoria de la educación ambiental.

La autora considera necesario iniciar el comentario por la Conferencia de Naciones Unidas, Estocolmo, Suecia, 1972 como uno de los eventos de mayor importancia de los realizados hasta el momento sobre el medio ambiente.

El resultado más significativo de la conferencia fue el documento denominado “Declaración sobre el medio humano”. Se hace un reconocimiento expreso de que los dos aspectos del medio humano ((el natural y el modificado por el hombre) son igualmente esenciales para el bienestar de las personas e incorpora la preocupación por el patrimonio histórico y cultural, atendiendo a la dimensión del medio ambiente. La declaración hace referencia a 26 principios, de los cuales el número 19 tiene gran importancia por su proyección del futuro; al señalar que ...*“es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a las adultas y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiados, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de la colectividad inspiradas en el sentido de la responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana”...*

En estas declaraciones se habla ya de una educación ambiental que va más allá de los ámbitos escolares, dirigida a jóvenes y adultos, lo que demuestra que la educación ambiental avanza de lo formal hacia la educación ambiental no formal. Estocolmo marcó el comienzo de una nueva fase en la forma de pensar y actuar respecto al medio ambiente y reconoció el papel de la educación.

En 1977, se celebró en Tbilisi, Georgia, la primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, siendo el punto de partida para el desarrollo del Programa Internacional de Educación Ambiental (PEIA), auspiciado por la Organización de Naciones Unidas (ONU). En la misma se definieron los propósitos de la educación ambiental, los objetivos y los principios rectores y estrategias para la puesta en marcha de dicho proceso educativo y se precisó:

.. **“la educación ambiental** *es el resultado de una reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción mas racional y capaz de responder a las necesidades actuales”...*

Esta definición tiene como aspecto positivo que está orientada al cambio, con enfoque interdisciplinario y refleja una concepción compleja del medio ambiente, sin embargo, resulta ambigua al no considerar la educación ambiental, en cuanto al objeto del proceso, pues solo analiza resultados, con alcance limitado, donde no se construyen conocimientos, ni se desarrollan habilidades y valores.

Los diez años que transcurrieron entre Tbilisi y el Congreso Internacional de Educación y Formación Ambiental (Moscú, 1987) son transcendentales para la educación ambiental que de una vaga aspiración pasó a convertirse en cuerpo teórico sólido y dotado de una estrategia rigurosa y con carácter institucional. El Congreso de Moscú fue auspiciado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la UNESCO, en este marco se examinó el trabajo realizado en el mundo y se reiteraron los postulados teóricos sobre educación ambiental, destacándose como esencial la incorporación de los principios del desarrollo sostenible.

En la década de los 90 la crisis ambiental se profundiza y a los problemas de variaciones climáticas, de agotamiento de recursos, de contaminación creciente, se le unen la pobreza, la deuda externa y el aumento de las migraciones humanas. La movilización y preocupación internacional, crece, los intentos de cooperación y apoyo, se hacen más insistentes y la necesidad de una educación ambiental realmente efectiva se hace cada vez más imprescindible.

En el informe final de este congreso se declara:

...“**la educación ambiental** como un proceso permanente en la que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales futuros del medio ambiente”...

Este concepto supera la definición de Tbilisi, pues se define este como un proceso permanente, expresando la acción a nivel individual y colectivo, proyectándose al presente y al futuro además orienta la acción transformadora a través de los conocimientos, las capacidades y la formación de valores. No obstante tiene como limitaciones que no se proyecta a la sociedad en su conjunto, no refiere el carácter complejo del medio ambiente, ni vincula el proceso educativo con el desarrollo. Ambas definiciones declaradas en la investigación, siguen la tendencia de considerar el objeto de la educación ambiental, la protección del medio ambiente sin su vínculo con el desarrollo, ni su orientación al desarrollo sostenible, lo cual es coherente con el momento que fueron formuladas, ambas jugaron un papel esencial en el desarrollo histórico de la educación ambiental en la década de los 80 y 90, del siglo pasado.

En 1992, se realizó la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, Brasil, conocida como la Cumbre de la Tierra o Cumbre de Río. En la misma, se rescató el contenido y los conceptos del informe “Nuestro futuro común (pobreza, medio ambiente y desarrollo sostenible) y postuló un nuevo régimen ambiental internacional a partir de nuevos principios y conceptos ético globales.

El logro más trascendental alcanzado radicó en que creó una mayor conciencia acerca de los problemas medioambientales y de los vínculos entre medio, economía y sociedad.

Es necesario destacar que en cada cumbre se manifiesta la necesidad de incorporar a la educación ambiental la perspectiva de desarrollo sostenible, desarrollando en los individuos una conciencia ética sobre todas las formas de vida con los cuales compartimos el planeta formando ciudadanos con conciencia local y planetaria, las perspectivas sistémicas para la interpretación de los problemas, así como abordar

las cuestiones ambientales a través de procesos interdisciplinarios, que permitan establecer la complejidad de los mismos .

En la Cumbre de la Tierra se dedica un aparte a la educación ambiental y a la Agenda 21. Cuba realizó la adecuación nacional de este documento, el cual constituye el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo.

En consecuencia con los planteamientos del evento y teniendo en cuenta las limitaciones reconocidas en los conceptos anteriores, fue redactada en Cuba una nueva definición de educación ambiental, que fue incluida en la ley 81/97 y que plantea:

*“ **La educación ambiental** es un proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral, orientada a que en el proceso de construcción y producción de conocimientos, de desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes, así como 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 ”.*

El mismo expresa el proceso con un carácter de continuidad a través de toda la vida del individuo, por lo que lleva implícito la proyección del pasado, presente y futuro, al tener en cuenta el sujeto individual y colectivo (grupos sociales) y a la sociedad. Es importante significar que se destaca el mejoramiento de las relaciones entre el hombre, la sociedad y la naturaleza, como condición indispensable para la reorientación de los procesos sociales, económicos y culturales para el desarrollo sostenible.

En agosto del 2002 tuvo lugar en Johannesburgo, Sudáfrica, la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible a partir de acuerdo y resultados de la Cumbre de Río. El desarrollo sostenible ocupa de nuevo el centro de atención mundial, otros temas debatidos fueron el derecho al desarrollo que tienen los países del tercer mundo, la transferencia de tecnologías, además se enfatizó en la necesidad de ratificar el protocolo de Kyoto.

En la región latinoamericana se desarrollaron diversos eventos de educación ambiental el de Guadalajara, México, en 1992, el Primer Congreso Iberoamericano de educación ambiental, el cual se considera la reunión más importante de

especialistas de habla hispana para acordar una estrategia en educación ambiental siendo dedicada básicamente al tema Educación Ambiental y Universidad. Se expresan múltiples experiencias de gran valor como referentes para continuar perfeccionando el trabajo.

Se han desarrollado en la región los Congresos Iberoamericanos de Educación ambiental, Junio del 2003, IV Congreso en la Habana, Abril, 2006, y en Joinville, Brasil, uno de los objetivos fundamentales de este último fue debatir sobre la contribución de la educación ambiental a la formación de valores, así como las bases culturales y políticas de la transición hacia la sustentabilidad planetaria. Fue marco de reflexiones y orientaciones acerca de la educación ambiental regional para el desarrollo sostenible.

En Cuba desde el año 1979, se han efectuado diferentes reuniones y eventos donde se ha reconocido la necesidad de educar ambientalmente a niños y jóvenes de todas las enseñanzas, destacándose los intercambios ocurridos en los Congresos Internacionales de Pedagogía que tienen lugar cada dos años.

También en los Congresos de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible celebrados en 1997, 1999, 2001, 2004, 2007, fueron dedicados varios espacios en conferencias, mesas redondas, talleres, como lograr la formación de una ética ambiental basada en el abandono de una mentalidad dominadora, por una convivencia armónica, solidaridad y equidad.

En todos los eventos reseñados, la educación ambiental en los estudiantes como garantía del cambio, ha sido reiterada muchas veces. Se han ofrecido alternativas y se han defendido experiencias, pero sobre todo se ha instado a los educadores a investigar y sistematizar otras formas y vías que se adopten con mayor eficiencia a las realidades de cada país y región, para lo cual cuenta como punto de partida, la experiencia acumulada en este sentido, siendo necesaria llevarla al nuevo contexto cubano, que constituye las transformaciones en la educación preuniversitaria en busca de la formación de una cultura general integral que incluya la dimensión ambiental.

Dada la importancia de formar jóvenes ambientalmente educados y por otra parte, la extensión y gratuidad de su acceso a los servicios educacionales, el CITMA y el Ministerio de Educación (MINED) suscribieron el 10 de junio de 1998, el convenio de

colaboración CITMA-MINED. Este concreta las máximas aspiraciones del Estado cubano al enfocar la educación ambiental hacia el desarrollo sostenible como una necesidad impostergable del mundo actual.

Con estas premisas se consolidó la introducción de la dimensión ambiental en todos los subsistemas de la Educación General, Politécnica y Laboral. Desde las potencialidades de todas las disciplinas, mediante actividades dentro y fuera del contexto docente.

Esta autora se identifica con el siguiente concepto sobre educación ambiental que aparece en el convenio CITMA-MINED, pues reúne el objetivo fundamental de esta investigación y se identifica con actitudes y valores que debe asumirse en el proceso de enseñanza aprendizaje:

La educación ambiental es un sistema de elementos o acciones pedagógicas que integra todo el trabajo alrededor del medio ambiente, es un proceso pedagógico educativo permanente que para su desarrollo requiere del conocimiento de los procesos cognitivos y del desarrollo de habilidades, actitudes y valores que permitan observar, comprender, identificar, expresar y valorar los principales aspectos, situaciones y problemas en la naturaleza y en las acciones humanas.

La formación y el desarrollo de hábitos correctos en los estudiantes, en lo concerniente a la protección del medio ambiente en la escuela y sus alrededores, contribuyen a vincular la teoría con la práctica y a familiarizarlos con estas tareas. Esto facilita que comprendan la importancia del medio ambiente y sus distintos factores, y a controlar la influencia del medio ambiente en beneficio de la colectividad.

Para contribuir a la elevación de la calidad de vida es preciso modificar la manera de pensar y actuar y desarrollar una conducta ambiental responsable; o sea una educación ambiental.

La educación ambiental está indisolublemente ligada a la educación en general pues esta se desarrolla sobre la base de los principios educativos generales, permitiendo

que se pueda desarrollar en el proceso de enseñanza aprendizaje de forma coherente y armónica.

Para lograr este objetivo es necesario comprender las relaciones que existen entre las acciones humanas y los procesos naturales y sociales que determinan las satisfacciones de las necesidades materiales, espirituales y culturales.

Una educación ambiental requiere un cambio de pensamiento que repercute en la decisión que se tome o en la acción que se realiza.

Esta conducta requiere de un ciudadano participativo, que se exprese dando sus criterios, defendiendo posiciones, aportando sus conocimientos y su esfuerzo individual en la gestión de la solución de los problemas, asumiendo responsabilidades y contribuyendo a la disciplina colectiva y social.

El individuo, la familia, la comunidad, las organizaciones políticas y de masas y la escuela juegan un papel muy fundamental en esta conducta.

El sistema educacional cubano tiene un alto grado de responsabilidad en el desarrollo de una cultura ambientalista para lograr una cultura general integral en el adolescente.

Su conciencia, sus sentimientos, su forma de actuar, su actitud ante la vida y ante la realidad que le rodea, no son el producto automático de transformaciones estructurales, hay que formarlos y desarrollarlos, y para ello, la escuela, ha de ocupar el lugar que le corresponde y muy fundamental las actividades que se desarrollen en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El proceso de enseñanza aprendizaje según Ana María González Soca, es " un proceso pedagógico escolar que posee las características esenciales de este, pero se distingue por ser mucho más sistemático planificado, dirigido y específico por cuanto la interrelación maestro- alumno, deviene en un accionar didáctico mucho más directo, cuyo único fin es el desarrollo integral de la personalidad de los educandos "

El alumno debe asumir de manera consciente lo que significa poseer una cultura ambientalista y de ahí que hagan suyas todas aquellas acciones y actividades que pueden contribuir a su formación y desarrollo.

Estas acciones y actividades deben ser sistemáticas, el profesor se convertirá en un orientador, motivando al estudiante en su accionar diario, explicando cada una y vinculando su mensaje educativo con la vida, pues de lo contrario, este llegará vacío, abstracto, carente de significación para él y por tanto no se implicará en la tarea, deberá aprovechar la vivencia de los estudiantes y apoyarse en estas para futuros conocimientos.

A todo ello contribuye el principio de la vinculación de la teoría con la práctica, la escuela con la vida, aplicado a diferentes acciones que debe lograr el profesor en el proceso de enseñanza aprendizaje:

- Seleccionar contenidos transferibles a situaciones de la vida cotidiana que favorezcan el aprendizaje colectivo y la integración grupal.
- Hacer del proceso pedagógico un proceso vinculado a todo lo que rodea al estudiante, lo político, lo familiar, lo productivo y a la naturaleza.
- Preparar a los estudiantes para poder comprender la problemáticas más acuciantes del mundo de hoy desarrollando iniciativas en las actividades que realicen.
- Permitir que los estudiantes expongan sus vivencias, ejemplos de su vida diaria, en correspondencia con los contenidos impartidos.
- Valorar los resultados de las actividades productivas y sociales y su influencia en la formación y desarrollo de la personalidad.
- Brindar a los estudiantes la posibilidad de aplicar los conocimientos a la práctica, aprovechar que ella también es punto de partida y fin del conocimiento.

1.3. La asignatura de Ciencias Naturales de 8vo grado y su relación con la problemática ambiental.

En todos los subsistemas, todas las asignaturas pueden y deben educar ambientalmente, pero el objeto de estudio de las Ciencias Naturales coloca a sus disciplinas en una posición ventajosa ante este fin.

En la actualidad se trabaja por establecer relaciones interdisciplinarias al nivel que lo requiere el carácter sistémico de la problemática ambiental en su vínculo con el desarrollo, realizando actividades docentes, extradocentes y extraescolares: exposiciones, noticieros científicos, excursiones, paneles, vinculadas al conocimiento y la protección del medio ambiente.

Las Ciencias Naturales a través de sus objetivos y contenidos contribuyen a la formación de convicciones morales, normas y hábitos de conducta, así como de sentimientos de amor a la naturaleza y de la necesidad de brindarle protección, amor al trabajo, la comprensión ante la labor del hombre en la transformación del medio ambiente.

En la escuela cubana el estudio de las ciencias naturales se inicia con las nociones sobre naturaleza y sociedad a partir de la asignatura El Mundo en que Vivimos, que se imparte en el primer ciclo de la Enseñanza Primaria, además las temáticas que aborda este programa constituyen la base fundamental para el estudio sistemático posterior de los contenidos de las asignaturas que pertenecen al área de las Ciencias Naturales.

En este proceso de enseñanza aprendizaje los escolares podrán confirmar la unidad y diversidad de la naturaleza y se les propicia elementos necesarios para continuar su formación de la concepción científica del mundo. Desarrollan además habilidades y capacidades generales, intelectuales y prácticas para el trabajo docente y elevan el interés por conocer todos los objetos, procesos y fenómenos de la naturaleza, lo que contribuirá al logro de la independencia cognoscitiva.

En el cuarto grado se continúa introduciendo a los estudiantes en el análisis de problemáticas sencillas en la vida natural y social, se parte del concepto naturaleza, y se relaciona con los seres vivos y en particular con el hombre que ha transformado la naturaleza con su inteligencia y trabajo. En este grado concluye el primer ciclo de la enseñanza primaria.

En el quinto grado, se introduce al escolar en los sistemas de conocimientos y habilidades específicas de las ciencias, a partir del estudio de los componentes naturales concluyendo con las características de la desigual distribución del paisaje.

En el sexto grado se continúa el trabajo iniciado en los grados anteriores y además llegan a conocer la esencia de los principales objetos, fenómeno y procesos de la naturaleza. Se estudia a un nivel elemental diferentes formas de energía y sus transformaciones, así como la importancia para la vida del hombre; se amplía el conocimiento sobre la unidad y diversidad del mundo vivo y se sientan las bases para que el estudiante conozca e interprete mejor el medio ambiente en que vive, confirmando la unidad y diversidad de la naturaleza y concientizarlo con su posición y del efecto que sobre ella causan sus propias acciones.

Se utilizan a estos niveles métodos como la observación y la experimentación llevando a la práctica la teoría estudiada.

En la enseñanza Secundaria Básica se imparte la asignatura Ciencias Naturales desde el séptimo grado que incluye contenidos de Geografía y Biología, se identifican conceptos como: medio ambiente, componentes del medio (bióticos, abióticos y socioeconómicos), su interrelación, la salud, medidas higiénicas, esferas que integran el paisaje así como el cuidado y protección de la naturaleza.

En el octavo grado se continúa impartiendo las Ciencias Naturales como una asignatura que incluye contenidos de Biología, Química, Física y Geografía.

En el texto de las nuevas transformaciones en la Secundaria Básica aparece como objetivo del grado:

❖ Realizar en su entorno o provincia trabajos de investigación sobre el medio ambiente, la biodiversidad y recursos energéticos, derivados de los contenidos de las asignaturas y los medios de información disponibles como entrevistas locales, el Programa Libertad. Mantener una actitud consciente ante la conservación y el cuidado de la propiedad social y ante las acciones de la Organización de Pioneros José Martí, el Plan de Ahorro de energía y medio ambiente (PAEME), entre otros.

En el currículo actual, a partir del curso 2008'2009 comenzó a impartirse la asignatura de Ciencias Naturales con una frecuencia de cuatro horas semanales. Estas se

reciben por el televisor, directamente, llamadas clases televisivas y salen al aire tres veces a la semana y una es impartida por el profesor general integral.

El Profesor General Integral en su accionar diario debe lograr la interrelación entre estos contenidos que se imparten por unidades separadas, y uno de los temas de carácter general que se pueden integrar es el tema del medio ambiente, pues a cada unidad se le corresponde un objetivo de esta índole.

Objetivos específicos en las unidades sobre este tema:

Física: Valorar responsablemente la repercusión que la ciencia y su propia conducta tienen para el medio ambiente y el ahorro de la energía y en general para la sociedad, haciendo particular énfasis en la importancia que la revolución ha concedido al desarrollo científico de la nación y de los ciudadanos como vehículo efectivo para la preservación de la soberanía y la constitución del socialismo. (Unidad 1)

Biología: Demostrar amor por la fauna cubana, al reconocer las características de los animales y su proceso evolutivo como parte indisoluble del desarrollo de la materia, la importancia de los animales y su utilización del contenido de la obra martiana, la constitución y la ley del medio ambiente. (Unidad 2)

Geografía: Demostrar respeto hacia el medio ambiente y correctos hábitos de convivencia social al resolver problemas que se presentan en la vida práctica en relación con su cuidado y protección a partir de conocer la ubicación geográfica, producción y distribución de diferentes recursos así como la utilización que se hace de estos a escala planetaria, regional, nacional y local y promover tareas en su entorno encaminadas a minimizar estas acciones. (Unidad 5)

Química: Valorar el efecto contaminante de algunas sustancias en el medio ambiente y su repercusión social, así como la toma de conciencia de este fenómeno y las medidas a tomar para resolver este problema, destacando la preocupación y ocupación del estado cubano en esta dirección y relacionándola con la posición asumida por Cuba en diferentes foros nacionales e internacionales. (Unidad 4)

En el actual curso 2009-2010, en el programa de Ciencias Naturales aparece como un objetivo general del grado:

“Valorar los logros obtenidos por la Revolución en el campo de la ciencia, el medio ambiente, la salud, la educación, la población, y el aporte de los logros científicos a la preservación de nuestra soberanía y de la construcción del socialismo, a partir de la solución de problemas vinculados con la realidad y con la vida económica, política y social, destacando la posición asumida por Cuba en diferentes foros nacionales e internacionales”.

Estos objetivos se diferencian en que cada contenido está dirigido a potenciar en Física, la energía; en Química el efecto contaminante de algunas sustancias; en Biología el cuidado de la flora y la fauna y en Geografía el entorno, pero todos tienen en común el cuidado y protección del medio ambiente, así como el logro de hábitos, habilidades, valores, adquisición de conocimientos, experiencias, convicciones, patrones de conducta y actitudes que deben potenciar el desarrollo de una correcta educación ambiental.

El doctor José Zilberstein plantea las siguientes Ideas Rectoras del enfoque científico ambientalista:

- Los organismos, las poblaciones y las comunidades intercambian sustancias y energía con el ambiente, lo que les permite mantenerse en equilibrio en la biosfera.
- El hombre, en conocimiento de las leyes objetivas de la naturaleza, hace un uso racional de sus recursos, a la vez que los protege.
- El hombre, al conocer las medidas higiénicas puede garantizar, de manera consciente, un óptimo estado de salud física y mental, tanto de su organismo como de su colectivo.

En esta investigación se asumen estas ideas rectoras y estos objetivos pues responden a aspectos fundamentales del medio ambiente y prevalece lo fundamental de los contenidos de Física, Química, Biología y Geografía que se incluyen en las Ciencias Naturales.

La cultura general integral a la que se aspira en esta sociedad requiere de cada ciudadano una conducta solidaria, mostrar preocupación y ocupación por los problemas del entorno social y ambiental, local y global para el logro de un mundo ecológicamente mejor.

Esta es una acción de todas las asignaturas del currículo escolar en Secundaria Básica pero que rectorea la asignatura de Ciencias Naturales. Los profesores generales integrales deben tener en cuenta estos aspectos al diseñar las tareas y actividades de aprendizaje para desarrollar sus clases y es una de las dificultades que aparecen en la actualidad debido a la poca creatividad al resolver esta problemática.

Para lograr en las nuevas generaciones una actitud ecológica que sea compatible y sostenible, no sólo dependerá de la actividad educativa que tiene lugar en las escuelas o fuera de ellas. Será necesario un ambiente social, un desarrollo tecnológico y un marco legal, congruente con el aprendizaje que se alcanza. De no existir un clima social donde el estudiante constata, compruebe y ejercite lo aprendido en la escuela en materia de cuidado del medio ambiente, uso racional de la energía y explotación de los recursos energéticos, los conceptos aprendidos quedarán como un ideal no aplicable y no se implicarán en su modo de actuar, no se desarrolla por ende una educación ambientalista.

1.4. La tarea docente.

La dirección adecuada de la actividad cognoscitiva del alumno es fundamental en la adquisición de conocimientos y habilidades, es decir, el desarrollo de la independencia cognoscitiva. Esto en el proceso docente se ve explicitado en los objetivos y se materializa su logro mediante el cumplimiento de tareas docentes realizadas por los estudiantes.

R. B. Sarguera - M. R. Robustillo, definen como **tarea** *“la condición a la que hay que atenerse para el logro del objetivo. En el proceso de enseñanza - aprendizaje las condiciones son múltiples, dado el sistema de generalidad que se analiza”*.

Leontiev (1881:249) define como **tarea** *“el objetivo de la actividad que se desarrolla en una situación concreta, este mismo autor considera que la tarea*

constituye una aspiración científica a alcanzar para la solución de un problema en el proceso de la actividad, ya que la búsqueda mental comienza sólo en las condiciones de una tarea problemática”.

La **tarea** según los planteamientos de Gimeno Sacristán (1994:30) “permite organizar la cognición del alumno y del profesor, proporcionando instrucción, para procesar la información dentro de un contexto dado, convirtiendo así en medios ecológicos que configuran todo el ambiente escolar”.

Ziaquiazinsky plantea que la **tarea docente**, “entendida como célula del proceso docente es la acción del profesor y de los estudiantes, dentro del proceso que se realiza en ciertas circunstancias pedagógicas, con el fin de alcanzar el objetivo de carácter elemental, resolver el problema planteado al estudiante por el profesor, bajo esta concepción el proceso docente se desarrolla de tarea en tarea hasta alcanzar el objetivo”.

En el Diccionario Enciclopédico Ilustrado se define **tarea** como: “Obra, trabajo: Trabajo que ha de hacerse en un tiempo determinado”.

De todo lo dicho anteriormente, podemos inferir que la tarea docente se desarrolla bajo ciertas circunstancias paradójicas, el profesor es el que plantea el problema a los alumnos, el estudiante es el que debe dominar las acciones y operaciones, o sea, los procedimientos teóricos generalizados y los objetivos deben estar dirigidos al vencimiento del problema propuesto, cuya asimilación de una nueva tarea por tanto podemos arribar a nuestra definición coincidiendo con los autores antes mencionados que:

La tarea docente es la célula del proceso docente educativo porque en ella se presentan todos los componentes y leyes del proceso, y además, cumple la condición de que no se puede descomponer en subsistemas de orden menor ya que al hacerlo se pierde su esencia: la naturaleza social de la formación de las nuevas generaciones que subyace en las leyes de la pedagogía (Álvarez de Zayas, Carlos, 1999).

La tarea docente es núcleo de la actividad independiente del estudiante, actúa como punto de partida de la actividad cognoscitiva y como medio pedagógico específico de organización y dirección de esta actividad, por esta razón determina en

gran medida la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, en la práctica se revelan numerosas insuficiencias que apuntan al predominio de tareas que aún sobredimensionan el aspecto instructivo sobre el educativo y desarrollador, con deficiencias en su estructuración y exigencias en función de la concepción desarrolladora del aprendizaje que se desea, lo cual se debe en gran medida a problemas en su diseño.

Funciones de la tarea docente

Según C. Álvarez, "...mediante el cumplimiento de las tareas docentes el estudiante se instruye, se desarrolla y se educa. La ejecución exitosa de la tarea contribuye de inmediato a la instrucción pero, en proyección, al desarrollo y a la educación, no de una manera lineal, sino a través de una compleja red de tareas docentes en la que en un momento determinado lo fundamental puede ser lo instructivo y en otro lo desarrollador o lo educativo" De esta manera se puede afirmar que la tarea docente tiene tres funciones fundamentales, que responden a cada una de las cuatro dimensiones del proceso de enseñanza – aprendizaje.

- ✓ ***Función instructiva***
- ✓ ***Función desarrolladora.***
- ✓ ***Función educativa.***

La función instructiva está encaminada a la formación de determinados conocimientos y habilidades en el alumno.

La función desarrolladora está encaminada al desarrollo intelectual de los alumnos, a la formación de formas de trabajo y de pensamiento que son válidos para el aprendizaje sin necesidad de una instrucción complementaria.

La función educativa está dirigida a la formación de cualidades de la conducta y de la personalidad del alumno, así como, a la formación de convicciones y valores.

.- Premisas para concebir y formular una tarea.

Para concebir y formular las tareas el investigador se planteó las siguientes interrogantes:

- ❖ ¿Qué indicaciones y procedimientos conducen al alumno a una búsqueda activa y reflexiva?
- ❖ ¿Cómo promover mediante estas tareas que desarrollen exigencias formativas en el alumno?
- ❖ Cómo organizar las tareas de forma que tanto los objetivos particulares como su integración y sistematización conduzca al resultado esperado en los alumnos?
- ❖ ¿Cómo concebir los ejercicios necesarios y suficientes que propicien la adquisición de conocimientos y su forma de pensar y actuar?

Se tuvo en cuenta también lo planteado sobre la tarea:

- ❖ La tarea es donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por los alumnos.
- ❖ Son 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.
- ❖ Formular una tarea plantea determinadas exigencias al alumno ya que estas repercuten en la adquisición del conocimiento y en el desarrollo de su intelecto.
- ❖ La tarea tiene una gran importancia en la concepción y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje por lo que sus órdenes deben ser claras y precisas, suficientes, variadas y diferenciadas.
- ❖ Las tareas deben estar dirigidas a incidir tanto en la búsqueda de la información, al desarrollo de habilidades, a la formación de puntos de vistas, juicios, valoraciones por el alumno.
- ❖ Las tareas constituyen un sistema y están en correspondencia con los objetivos trazados.
- ❖ Del análisis de estas tareas y de otras que el profesor elabore con creatividad e iniciativa deberá propiciarse una idea más acabada para promover en los estudiantes una cultura ambiental.

La tarea no puede ser comprendida si no se analiza en función del significado que adquiere en relación con los planteamientos pedagógicos y culturales más generales dentro de los que cobra su verdadero valor educativo.

La tarea docente, dado en su carácter de célula del proceso, constituye el núcleo central para el desarrollo del trabajo independiente que desea, la efectividad de la tarea está en función de la relación entre los contenidos que indica el currículo y las actividades con que sean desarrolladas.

Para lograrse la efectividad de la tarea, debe trabajarse de tareas en tareas, cumpliendo los principios de la diferenciación, del incremento gradual del grado de complejidad y dificultad, de la actividad y la independencia en el proceso docente educativo, de la enseñanza problémica, de las relaciones interdisciplinarias, así como los principios básicos de la enseñanza.

Las mayores potencialidades están dadas al comprender que una tarea aislada no permite la transformación del educando; su utilización se optimiza cuando se aplica como un sistema de exigencias, como la concatenación de esfuerzos y resultados.

Es en la tarea donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por el alumno, tanto en la clase, como fuera de esta, en el estudio individual.

Esto revela la importancia que se le otorga a la relación entre lo que se espera que el alumno aprenda y lo que se le pide que realice para aprender: Aprendizaje y tarea docente guardan una estrecha relación, pues el alumno aprende haciendo; las acciones que el docente conciba como concreción de la actividad del alumno en la clase, definirán las exigencias para su aprendizaje, estas se presentan por lo general al alumno en forma de tareas.

1.4.1.- Consideraciones metodológicas de las tareas docentes.

Del estudio realizado sobre la tarea docente se derivan las siguientes consideraciones que, desde el punto de vista metodológico, son dignas de tener en cuenta y están relacionadas con los conceptos de tarea que se han analizado:

- ✓ El proceso de enseñanza - aprendizaje debe ser desarrollado de tarea en tarea hasta alcanzar el objetivo, por ello debe estar presente en todas las etapas del proceso.
- ✓ La tarea debe estar vinculada a la búsqueda y adquisición de conocimientos y al desarrollo de habilidades.
- ✓ La tarea debe estimular el aprendizaje y ofrecer potencialidades educativas.
- ✓ La realización de tareas debe implicar la transformación sucesiva de la personalidad del estudiante.
- ✓ La tarea docente, al ser la acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso, debe propiciar la interacción entre la actividad y la comunicación pedagógica.
- ✓ Puede generalizarse la tarea (Contreras, 1995, citada por Mariño, 1998) como una categoría psico - didáctica definida por los propósitos que se persiguen con la interacción profesor estudiante y por las características particulares de dicha interacción.

Por otra parte, en la concepción que sustenta la Dra. C. Pilar Rico Montero sobre los procedimientos metodológicos para el desarrollo de la actividad docente, considera que al igual que en cualquier otro tipo de actividad humana, se presentan tres momentos o eslabones esenciales:

- ✓ La orientación.
- ✓ Ejecución.
- ✓ El control.

Aunque por otros autores se considera que además de estos tres eslabones esenciales, es de vital importancia también el momento de planificación antes de la orientación de las tareas docentes en función del modo de concebirla al planificar la clase.

¿Cómo concebir la tarea al planificar la clase?

El profesor debe meditar sobre los aspectos siguientes antes de planificar la clase:

- ✓ Los objetivos a alcanzar con su realización.

- ✓ Relación del contenido trabajado en la clase y con el que se indicará para la tarea.
- ✓ Combinar el estudio del material teórico con ejercicios prácticos.
- ✓ Prever como preparar a los alumnos durante la clase para la realización exitosa de la tarea.
- ✓ Valorar la extensión de la tarea y el tiempo para su realización en correspondencia con el nivel de los alumnos.
- ✓ Considerar la capacidad de los estudiantes para el trabajo independiente de manera que puedan resolverla según sus particularidades y planificar las actividades para todos los estudiantes de forma diferenciada.
- ✓ Precisar el momento de asignar la tarea y qué orientaciones ofrecer según sus exigencias y dificultades.
- ✓ Determinar cómo y en qué momento de la clase se revisará.

Es conveniente resaltar que al seleccionar los ejercicios para la tarea no pueden ser escogidos al azar, estos deben ser aquellos que los alumnos puedan resolver de forma independiente; pero no deben ser totalmente iguales a los solucionados en clases.

La tarea se asigna cuando existe plena comprensión por parte de los estudiantes del contenido desarrollado en la clase, por lo que puede plantearse en cualquier momento de la misma, debe orientarse sin prisa, en una situación de calma y tranquilidad.

Orientación

La orientación de la tarea debe estar presente en el transcurso de toda la clase, al ejemplificar un procedimiento de solución, al describir la forma de razonar un determinado tipo de ejercicio, al hacer énfasis en cuestiones que posteriormente pueden servir de base a la misma, de manera que los estudiantes cuenten con una base de orientación para ejecutarla al realizar su estudio individual.

Las indicaciones a ofrecer están en dependencia del contenido a emplear, del tipo de tarea a realizar, del nivel de preparación de los estudiantes para enfrentar la misma y otros aspectos que pueden incidir en la comprensión de lo que se debe hacer de forma independientemente, por ejemplo:

- ✓ Si la tarea tiene similitud a lo ya estudiado y los alumnos conocen cómo hay que proceder, no se requieren explicaciones muy largas y detalladas, pues cuentan con un modelo de actuación.
- ✓ Se puede indicar la observación de ejemplos resueltos en el libro de texto del alumno, para determinar el procedimiento empleado y resolver con el mismo ejercicio asignado.
- ✓ Si se proponen ejercicios en los que se varían algunas condiciones con respecto a los resueltos en clases, se pide a los alumnos que expliquen cómo proceder para su resolución, de manera que de conjunto se diseñe la estrategia a seguir.
- ✓ Si se asigna la confección de un cuadro resumen, es necesario indicar los aspectos que debe incluir y orientar la forma de buscar y procesar la información.

Al concluir la orientación de la tarea los estudiantes necesitan conocer el objetivo a lograr (lo que deben hacer) y qué pasos seguir para su resolución (como proceder).

El profesor al asignar la tarea debe observar las siguientes reglas:

- ✓ Emplear el tiempo suficiente según lo planeado.
- ✓ Hacerlo con toda la clase prestando la mayor atención.
- ✓ Precisar en las indicaciones cómo emplear los materiales necesarios.
- ✓ Las indicaciones dadas para la ejecución de la tarea deben ser claras, precisas y orientadoras.
- ✓ Responder a las preguntas formuladas por los alumnos y hacer aclaraciones complementarias si es necesario.
- ✓ Indicar profundizar lo tratado en clase revisando las anotaciones de su libreta, analizando los procedimientos empleados en los ejercicios resueltos y consultando el libro de texto.

Ejecución

La ejecución de la tarea se realizará según las orientaciones del profesor.

Estas pueden ser en su hogar, en la propia escuela, dentro de la clase o en cualquier otro turno que señale el profesor. Una buena y correcta orientación conlleva a una correcta ejecución.

Control

No existen esquemas para revisar la tarea, depende de su contenido y tipo, puede revisarse en cualquier fase de la clase, planificándose con anterioridad el procedimiento a seguir y el tiempo a emplear de manera que resulte un momento activo y ameno de la clase.

1.4.2. Tipos de tareas docentes.

Existen múltiples tipos de tareas docentes y su variedad es amplia, sin embargo cualquiera sea la tarea realizada, esta debe contribuir a la búsqueda y adquisición de conocimientos y al desarrollo de habilidades, de ahí la necesidad de que el estudiante este realizando constantemente actividades de este tipo. A continuación se expondrán algunas tipologías de tareas docentes.

Algunas clasificaciones son:

De acuerdo al desarrollo del **contenido** pueden ser:

- Cualitativas.
- Cuantitativas.
- Mixtas.

De acuerdo al **método** (vía de solución) pueden ser:

- Teóricas.
- Prácticas.

De acuerdo a la **materia de estudio** pueden ser:

- De Química
- De Física.
- De Matemática, etc.

Dentro de la variedad de tareas pueden incluirse:

- ✓ Tareas que valoren la importancia del material aprendido y de la ciencia en particular.
- ✓ Tareas que permitan exponer resultados de trabajos realizados, intercambios, observaciones, indagaciones, etc.
- ✓ Tareas para redactar documentos.
- ✓ Tareas para trazar estrategias de solución de problemas.
- ✓ Tareas para detectar y formular problemas.

Existen muchos criterios dados por diferentes investigadores del tema:

✓ **Tarea de familiarización:**

Proporciona la orientación y el contacto del estudiante con el problema a resolver.

✓ **Tarea de reproducción:**

Le posibilita al estudiante que fije y pueda repetir los elementos esenciales del contenido orientado en función de los objetivos propuestos.

✓ **Tarea de producción:**

Organizados en un nivel más complejo de aprendizaje donde se le exige al estudiante la aplicación de lo aprendido a una situación nueva. Solución de problemas que integran los contenidos de diferentes temas.

✓ **Tarea de creación.**

Es imprescindible la búsqueda independiente de los aspectos tratados, está estructurada con una mayor complejidad, se crea en el estudiante una situación problemática

Otro grupo de tareas se relacionan a continuación:

✓ **Tareas de perfeccionamiento:** Garantizan continuar el proceso de aprendizaje, contribuyen a la memorización de los conocimientos fundamentales y al desarrollo de habilidades y hábitos.

✓ **Tareas preparatorias:** permiten reactivar conocimientos y habilidades trabajados en momentos anteriores, necesarios para el desarrollo de futuras actividades.

- ✓ **Tareas creadoras:** posibilitan el trabajo independiente y activo de los alumnos.
- ✓ **Tareas diferenciadas:** permiten según las características individuales de los alumnos, completar y profundizar los conocimientos y habilidades adquiridos durante la clase, no es mas que facilitar a los estudiantes que ellos mismos sean capaces de escoger la tarea que está a su nivel. Aquí se pone de manifiesto el trabajo con los niveles de desempeño (reproductivo, aplicativo y creativo).

Por último, el Dr. Eloy Arteaga Valdés del ISP “Conrado Benítez”, aborda otro tipo de tareas de las cuales expone los siguientes criterios:

“Las tareas de contenido son las tareas de comprobación del material de estudio destinadas a determinar el grado de asimilación de los contenidos (conocimientos y habilidades). Estas se pueden clasificar por los objetivos que persiguen en: *tareas de desarrollo y tareas de respuesta breve*.

Tareas de contenido de respuesta breve:

- ✓ *Tareas de selección múltiple:* son más flexibles y eficaces para evaluar conocimientos, vocabulario, comprensión, aplicación de principios o habilidad para interpretar datos. Tienen dos partes: la guía o núcleo, que presenta la tarea, y la lista de las posibles respuestas o alternativas.
- ✓ *Tareas de verdadero o falso:* se emplean básicamente cuando se trata de proposiciones que sean inequívocamente verdaderas o demostrablemente falsas. Se utilizan para comprobar el dominio que tienen los alumnos acerca de conceptos, definiciones, significados, etc.
- ✓ *Tareas de completamiento:* Se utilizan para evaluar el dominio del vocabulario, identificación de conceptos y habilidad para resolver problemas.

La autora considera que este último grupo, o sea, *las tareas de contenido* en general, contiene de manera implícita la mayoría de las restantes tipologías abordadas, las cuales se combinarán de manera marcada y significativa con las tareas realizadas en esta investigación para la elaboración de la propuesta de tareas docentes.

Características de la tarea docente y que deben tenerse en cuenta al planificarlas.

- ✓ Se concibe el aprendizaje como un proceso de modificación de la actuación del alumno. Se reconoce el papel del profesor como facilitador del proceso.
- ✓ Se elaboran sobre la base de que para aprender es necesario aprender haciendo.
- ✓ Se adaptan a las siguientes características entre otras:
 - Coherencia.
 - Complemento de otras tareas.
 - Tengan sentido para el alumno.
 - Vinculadas a los contenidos fundamentales y programas directores.
 - El tránsito de lo simple a lo complejo
 - Profundización y ampliación de los conocimientos sobre la relación medio ambiente, naturaleza y sociedad.
- ✓ Son variadas y presentan la adecuada orientación para su ejecución.

La tarea docente se puede desmembrar en los componentes, pero ellos son sólo partes del objeto y no él en sí mismo. Por ejemplo:

En la tarea docente está presente un objetivo, condicionado por el nivel de los estudiantes, incluso de cada estudiante, por sus motivaciones e intereses, por la satisfacción o autorrealización de cada uno de ellos en la ejecución de la tarea.

En cada tarea docente hay un conocimiento a asimilar, una habilidad a desarrollar, un valor a formar. El método, en la tarea, es el modo en que cada estudiante lleva a cabo la acción para apropiarse del contenido.

Por medio de la evaluación, se comprueba si la tarea se ejecutó correctamente, que se puede calificar o no.

En la tarea docente el proceso docente-educativo se individualiza, se personifica.

En la tarea el centro, el sujeto fundamental del proceso es cada estudiante y a ejecutarla se presta, en correspondencia con sus necesidades y motivaciones, es decir, el éxito en la solución de una tarea docente está condicionado por las motivaciones y las necesidades del alumno. Es por ello que la tarea docente debe reflejar en la mayor medida posible las principales necesidades de cada alumno y sus motivaciones. Esto impone nuevas exigencias a la relación con la individualización de la enseñanza.

En la tarea docente está presente la contradicción fundamental del proceso: entre el objetivo y el método.

En la tarea docente, por su carácter elemental, se individualiza el objetivo, es decir, cada estudiante puede escoger tareas distintas para acercarse a un mismo objetivo. La explicación por el profesor de un concepto y su correspondiente comprensión por el alumno, la realización de un ejercicio o de un problema por éste, son ejemplos de tareas docentes.

En consecuencia, el proceso docente-educativo es una serie sucesiva de tareas docentes. La clase, la unidad, la asignatura, serán pues estructuras, sistemas más complejos conformados por tareas docentes.

La ejecución continua de tareas irá instruyendo, desarrollando y educando al estudiante, siempre que estas se elaboren en función de los objetivos instructivos, desarrolladores y educativos del programa. El método, como estructura del proceso, será pues, en realidad, el orden, la organización de las tareas. La sucesión sistémica de tareas, es el proceso; su orden, el método.

En la tarea está presente no sólo el objetivo del conjunto de tareas, sino las condiciones y, aunque el elemento rector sigue siendo el objetivo, las condiciones pueden llegar a excluir la tarea y plantearse otra tarea para alcanzar el fin que se aspira.

Así, por ejemplo, un estudiante, con el ánimo de dominar una habilidad, aprecia que el problema que escogió para resolver es muy complejo y selecciona otro más sencillo, cuya solución le posibilita regresar y resolver el inicial, ahora mejor preparado.

Por esa razón en la tarea el objetivo se personifica. La habilidad a formar y los objetivos a lograr son los mismos en cada tarea docente.

Cuando se trata de una habilidad, el objetivo no es que una tarea docente forme una operación y otra tarea una segunda operación y que el conjunto de tareas integre las operaciones. De lo que se trata es que la habilidad, el todo o conjunto de operaciones se aplica en reiteradas ocasiones en una serie sucesiva de tareas cada vez más compleja, pero cuya esencia, su lógica de solución, es la misma. De igual forma sucede con la formación de valores.

Año 2010

Capítulo II

2. Propuesta de tareas docentes.

2.1.-Fundamentación de la propuesta.

En la década de los 90 el Ministerio de Educación orienta en todas las educaciones y colectivos pedagógicos a través de la Circular No. 10/90 el cuidado y protección del medio ambiente, así como la búsqueda de alternativas para insertar la dimensión ambiental al currículo, dándole salida a través de todos sus componentes y enseñanzas. La solución de este problema ha exigido la articulación de saberes de distintos orígenes, por lo que la problemática ambiental favorece una lectura transversal de los métodos y contenidos, pues es precisamente en el entorno donde se desarrollan estos saberes, y el alumno interactúa como individuo y colectivo, reconociéndose a si mismo y al mundo donde se desarrolla.

Por lo que la escuela debe estar abierta a la comunidad y romper el triángulo contenido-profesor-alumno y adoptar el de profesor-programa-alumno-recursos del medio (entorno comunitario), lo que romperá con las viejas concepciones pedagógicas de enseñar desde el ambiente, para asumir la definición dada por la UNESCO de educación ambiental, como una educación en el ambiente, sobre el ambiente, a través del ambiente y para el ambiente.

Esencialmente en el ámbito escolar, la educación ambiental se concreta en dotar al estudiante de experiencias de aprendizaje que le permitan comprender las relaciones que se establecen entre los seres humanos, y de otros con su entorno, así como su dinámica e interacción, lo que posibilitará la participación activa y solidaria en la búsqueda de soluciones de acuerdo a los valores asumidos.

La educación ambiental desde una posición reflexiva y crítica de la naturaleza, debe conseguir en el estudiante su propio sistema de valores. Por esta razón, por ser la educación ambiental básicamente actitudinal, se enfrenta a uno de los problemas más difíciles.

En este contexto está presente el lugar y el papel de la ciencia y la tecnología la cual en su acelerado desarrollo, ha puesto de relieve la integración de los conocimientos científicos y como expresión de este desarrollo aparecen los impactos medioambientales que se generan en el planeta.

Fundamentos pedagógicos.

En esta propuesta las tareas están encaminadas a fortalecer la educación ambiental como una demanda de la sociedad aprovechando las potencialidades que brinda el programa de Ciencias Naturales de octavo grado.

De acuerdo con las condiciones concretas en Cuba se ha educado desde edades tempranas en el pensamiento Martiano de que: *...la Naturaleza no tiene celos, como los hombres, no tiene odios, como los hombres, no sierra el paso a nadie, porque no teme a nadie. Los hombres siempre necesitarán los productos de la naturaleza”...*

Y es que el valor de la educación ambiental como actividad formativa trasciende los marcos del programa y se conecta directamente con la formación integral de las nuevas generaciones, pero para ello es necesario mantener a los adolescentes actualizados en cuanto al conocimiento del medio ambiente, no solo por los libros, sino en contacto directo con él.

La propuesta considera el uso de todos los recursos que puedan ser utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y contextualiza el contenido al entorno inmediato de los estudiantes.

Las tareas propuestas abarcan conocimientos, habilidades, hábitos, experiencias y actitudes permitiendo identificar, formular y resolver problemas de la naturaleza.

Fundamentos socioculturales.

La Educación y la Cultura devienen factores esenciales de la estrategia y desarrollo que han de garantizar el auge económico y social. Uno de los problemas medulares de la sociedad de hoy, necesarias para conservar la identidad es la educación ambiental.

Se impone la necesidad de adquirir una cultura general integral en los jóvenes, no sólo que interpreten los procesos sociales, sino también de participar de forma activa en las necesarias transformaciones de la época.

Las tareas docentes de esta investigación están dirigidas a transformar el modo de actuar y de pensar de los jóvenes y de esta forma participar en la formación de su cultura general integral.

Fundamentos filosóficos

En las tareas propuestas se asume una concepción filosófica general del hombre y la educación que parte del materialismo dialéctico e histórico que se concreta en el enfoque histórico cultural.

La categoría principal de la dialéctica materialista es la contradicción. En la teoría de las contradicciones la dialéctica descubre la fuerza motriz y la fuente de todo desarrollo. En el trabajo con la educación ambiental el estudiante está constantemente en presencia de contradicción, pues el entorno que le rodea es rico en elementos distintos y según se va adentrando en su conocimiento va descubriendo las causas de muchos fenómenos hasta entonces inexplicables.

Es poco probable que esta investigación pueda ser concebida y aplicable correctamente si no se hace desde una óptica dialéctica, por lo que se aspira a que esta propuesta de actividades contribuya a la formación de la concepción científica del mundo en los estudiantes de octavo grado a través de una adecuada valoración de la relación naturaleza sociedad.

Además, no es posible, para el estudiante adoptar una actitud responsable ante los problemas medioambientales sino se tiene conciencia de ellos.

Esta propuesta que fue aplicada se apoya en las ideas básicas siguientes:

- Que la educación ambiental sea considerada como una dimensión en la formación integral de los estudiantes y por tanto todos los factores de la escuela deben involucrarse en el desarrollo de la misma.
- Que se logren en la escuela acciones educativas encaminadas a fortalecer la educación ambiental.
- Que las acciones educativas que se desarrollen en escuela logren motivar a los estudiantes.
- Que los estudiantes logren entender la importancia de una actitud respetuosa con el medio ambiente.
- Contribuir a lograr una cultura general integral en los estudiantes a partir de la aplicación de una propuesta de tareas encaminadas a fortalecer la educación ambiental desde el programa de Ciencias Naturales en octavo grado.

Fundamentos metodológicos

La protección del medio ambiente es una necesidad si queremos preservar la salud y la vida de la Tierra, sin embargo la adopción de una actitud consciente ante el medio ambiente que nos rodea, y del cual formamos parte indisoluble depende en gran medida de la capacidad que se tenga de incorporar a la educación formal, no formal e informal la educación ambiental.

La educación ambiental es una demanda de la sociedad, un instrumento fundamental en la formación de aptitudes individuales y colectivas, a favor del cuidado, conservación e intercambio que se establece entre los hombres y entre ellos y la naturaleza, lo que requiere de una nueva ética, una actitud coherente frente a los problemas que enfrenta el hombre de nuestro tiempo, una renovación de actitudes asociados a la percepción del medio ambiente.

Esta propuesta de actividades se concibió para aplicarla en el programa de Ciencias Naturales de octavo grado ya que después de realizar un estudio minucioso en los objetivos y contenidos del mismo por la autora como profesora de la asignatura, considera que todos sus unidades tienen potencialidades para trabajar la educación ambiental máxime cuando ésta es la función rectora de la asignatura establecido a partir del curso escolar 1999-2000.

Esta designación no pretende encargar a las Ciencias Naturales la conducción del trabajo educativo ambiental, puesto que los contenidos y objetivos de este último rebasan ampliamente los de cualquier disciplina en particular, pero se fundamentan en la necesidad de que este trabajo en la escuela fuera organizado teórica y metodológicamente desde el ángulo de una disciplina que por su naturaleza integre los elementos básicos del medio ambiente sin perder su carácter interdisciplinario.

La exigencia de la propuesta es fortalecer la educación ambiental para que puedan identificarse los problemas globales que hoy afectan al mundo, a su país, provincia y a su localidad y mantengan una actitud consciente ante la grave situación que presenta la humanidad. La propuesta de tareas docentes permite el desarrollo de habilidades intelectuales y docentes.

Las habilidades que se proponen en las tareas son:

- interpretar
- observar

-
- ejemplificar
 - argumentar
 - resumir
 - relacionar
 - investigar
 - valorar
 - explicar

La estructura y organización de las actividades brindan la posibilidad de aplicarse por diferentes momentos:

Para la motivación de las clases cuando se revisa una tarea orientada.

- Actividades independientes dentro y fuera de la clase.
- Como trabajos investigativos.
- Para motivar debates.
- Como guía para captar ideas esenciales.
- Como tareas extraclases.

Las tareas permiten:

- Relacionar elementos.
- Jerarquizar ideas
- Extrapolar el conocimiento
- Investigar en diversas fuentes
- Tomar decisiones

Estas tareas garantizan la preparación y estimulación para participar en:

- Eventos por el día mundial del medio ambiente
- Vespertinos y actos revolucionarios
- Facilitan la reflexión ante situaciones existentes
- Eventos del forum científico – estudiantil
- Concursos de conocimientos
- Eventos del deporte y el medio ambiente

Para la elaboración de la propuesta la autora consideró las siguientes premisas:

- La educación ambiental como exigencia básica del programa.

-
- Los objetivos del programa relacionados con el problema científico de esta investigación.
 - Las temáticas correspondientes en el sistema de contenidos de la unidad.
 - Las orientaciones metodológicas al respecto, incluidas como las premisas precedentes en el programa de la asignatura.
 - Principios pedagógicos y principios de la educación ambiental.

Fundamentos didácticos.

En los **objetivos** de las tareas propuestas se orienta el proceso para lograr la transformación del estado real de los estudiantes, al estado deseado que exige el modelo de hombre que se aspira a formar una educación ambiental responsable.

En el **contenido** se tiene en cuenta el sistema de conocimientos, hábitos, habilidades a desarrollar para el logro de la educación ambiental.

En el sistema de conocimientos se refieren a las informaciones relacionadas con la naturaleza, así como a los conceptos y leyes sobre el medio ambiente.

En el sistema de hábitos y habilidades se conforman los modos de actuar al tener el conocimiento, o sea, al conocer los conceptos y leyes sobre medio ambiente se desarrolla su conciencia y saben qué hacer con ellos.

Se refieren también, en estas tareas, los valores, intereses, convicciones, sentimientos y actitudes.

El **método** está estrechamente relacionado con el objetivo y el contenido.

En la propuesta de tareas uno de los métodos utilizado es la Elaboración Conjunta pues las actividades se desarrollan con la guía del profesor y en conjunto sujeto-objeto.

También se utiliza el Trabajo Independiente

Se utilizan procedimientos y técnicas que complementan el método: resúmenes, analogías, detección de ideas claves, acrósticos, informes escritos.

Entre los **medios de enseñanza** y aprendizaje utilizados en la propuesta se encuentran:

Libros de textos.

Enciclopedias.

Mapas de Cuba.

La tecnología

Siempre buscando el hábito de la lectura como documentos de fácil comprensión.

En la **evaluación** se miden si han sido cumplidos los objetivos propuestos, esta se realiza a través de preguntas orales, escritas, trabajos escritos, informes.

Se utilizaron varias **formas de organizaciones** flexibles, dinámicas, significativas, atractivas garantizando la implicación del estudiante y fomentando el trabajo independiente de esta propuesta de tareas:

Frontal: En los turnos de las clases de Ciencias Naturales que imparte el Profesor General Integral, en los turnos de Biblioteca en conjunto con la bibliotecaria y en los de Círculo de Interés.

Grupal: En las Asambleas Pioneriles como parte de sus funciones como pionero y en excursiones.

Clases televisivas: Estas tienen una duración de 30 minutos, en los 15 minutos restantes el PGI desarrolla estas tareas.

Las tareas propuestas contienen:

- ✓ 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 respuesta a las necesidades educativas de los alumnos, todo lo cual se pondrá de manifiesto en su formulación y control.

Esto quiere decir que la tarea por su contenido, abarcará exigencias para revelar los elementos del conocimiento que el alumno debe asimilar, donde las acciones y operaciones requiere de una elevada actividad mental que influyen en su formación; en cuanto a la forma de organización debe concebir acciones colectivas e individuales que garanticen la relación entre el profesor y el estudiante, entre la interacción individual del alumno con el conocimiento y las interacciones colectivas ; y así se elevarán las exigencias de la actividad intelectual.

La tarea se debe concebir en forma de sistema y debe ser variada, suficiente y diferenciada.

Las acciones de control y valoración permiten al estudiante y al maestro controlar y valorar el estado de desarrollo de las formas de pensar, el proceso y resultado del

aprendizaje de cada estudiante, y así estimula en el alumno, el desarrollo de acciones de autocontrol en su propio proceso de aprendizaje y comportamiento.

A continuación se destacan otros roles que debe asumir el Profesor General Integral al desarrollar la propuesta de tareas.

➤ El profesor como motivador, alentando a los estudiantes para que hagan preguntas interesándolos en el para qué, cómo hacerlo, con qué, y que resultados obtener, promoviendo la responsabilidad de su propio aprendizaje.

➤ El profesor como guía, a partir del nivel que se encuentren los estudiantes e intentando con su actividad que estos logren una integración de conceptos e ideas para el desarrollo favorable de los conocimientos sobre medio ambiente, garantizando la máxima discusión y participación.

➤ El profesor como miembro del colectivo que no sólo esté al día en el campo de las aportaciones de la ciencia y de la investigación didáctica, sino que participe colectivamente, colegiando sus ideas, puntos de vistas, criterios, juicios, valoraciones, reflexiones, comprendiendo cada día su profesión práctica.

En esta investigación se proponen tareas para propiciar la educación ambiental en los contenidos que se conciben en la asignatura de Ciencias Naturales, y que pueden ser utilizadas en cualquier espacio del proceso de enseñanza aprendizaje.

Esta autora tiene en cuenta los momentos o etapas que están contenidos al formular una tarea.

2.1. Etapas para organizar, desarrollar y evaluar las tareas propuestas.

1ra Etapa.....ORGANIZACIÓN.

1. Estudio de los documentos rectores del nivel de enseñanza y de los Programas, Orientaciones Metodológicas y Libros de Textos de las asignaturas de Física, Química, Biología y Geografía de cursos anteriores y de la asignatura de Ciencias Naturales.

2. Diagnóstico de los estudiantes.

-
3. Determinación de los objetivos de cada unidad de la asignatura de Ciencias Naturales y su interrelación con la educación ambiental.
 4. Determinación de las potencialidades de cada unidad del programa.
 5. Elaboración de tareas que permitan el logro del objetivo propuesto.
 6. Indicaciones de cada tarea.
 7. Elaboración del cronograma de orientación de la tarea según el currículo de cada unidad de la asignatura de Ciencias Naturales.

2da Etapa.....DESARROLLO.

1. Las tareas se orientan, ejecutan y controlan y según el cronograma elaborado para este fin. (anexo 12) y se siguieron las líneas fundamentales para su ejecución según lo planteado en esta investigación.

Todas las tareas propuestas tienen como fin único:

- Potenciar en los estudiantes una correcta educación ambiental contribuyendo así al desarrollo de su cultura general integral al transformar su modo de actuar y de pensar.

En cada tarea propuesta aparece:

- ✓ Un objetivo a cumplir: condicionado por el nivel de los estudiantes, por sus motivaciones e intereses, por la satisfacción o autorregulación de cada uno de ellos.
- ✓ El procedimiento: responde a las vías a utilizar para desarrollar la tarea con el estudiante.
- ✓ La actividad a realizar: Es la habilidad a desarrollar, un valor a formar.
- ✓ La bibliografía a utilizar: aparecen los textos que debe utilizar el estudiante para desarrollar la actividad de la tarea.
- ✓ La evaluación: se miden si han sido cumplidos los objetivos propuestos, esta se realiza a través de preguntas orales, escritas, trabajos escritos, informes.
- ✓ Aparece también un anexo (12) de cuando se orienta, ejecuta y controla cada tarea propuesta:

En la **orientación** se orienta la tarea, se motiva y se da una breve explicación de cómo realizarla, de cuándo, cómo y dónde se ejecutará y controlará.

En la **ejecución** se realiza la actividad.

En el **control** se evalúa la tarea según lo explicado en esta investigación.

3ra Etapa.....EVALUACIÓN Y CONTROL

Se realiza un análisis e intercambio de las respuestas elaboradas por los alumnos, exigiendo que expliquen la misma, que expongan sus ideas, permitiendo la búsqueda consciente del conocimiento.

Se brinda la posibilidad de que el propio alumno formule otras preguntas en caso de ser necesario y que reflexionen en sus respuestas, discutiendo aquellos puntos de vista que requieren algunas consideraciones para darle un sentido científico a sus concepciones.

En anexos de esta investigación aparecen normativas, decretos, leyes, artículos, vigentes del Centro de Investigación, Tecnología y Medio ambiente que han sido utilizadas por los estudiantes cuando resuelven algunas de estas tareas. Los alumnos deben conocer estas leyes y legislaciones para un buen desarrollo de la educación ambiental y por tanto de su formación general integral.

TAREA 1

Objetivo: Definir conceptos imprescindibles y necesarios para el logro de una correcta educación ambiental y utilizarlos en la práctica diaria.

Procedimientos: Lectura de familiarización de textos que aparecen en la bibliografía orientada y determinar los conceptos esenciales sobre educación ambiental.

Actividades específicas

Confecciona un mini diccionario que contenga los siguientes conceptos que utilizarás en el curso:

- ❖ Medio ambiente.
- ❖ Energía.
- ❖ Recursos renovables.
- ❖ Recursos no renovables.
- ❖ Fuentes de energía
- ❖ Educación ambiental.
- ❖ Sistema energético.
- ❖ Impacto ambiental.
- ❖ Desarrollo sostenible.
- ❖ Efecto invernadero.
- ❖ Electricidad
- ❖ Ahorro de energía
- ❖ Lluvias ácidas

Bibliografía:

- ✓ Ahorro de energía y respeto ambiental. Bases para un futuro sostenible.
- ✓ Enciclopedia Encarta 2006.
- ✓ Tabloides de Universidad para todos: El medio ambiente, Los bosques.

Evaluación: Revisar el minidiccionario.

TAREA 2

Objetivo: Caracterizar una localidad del entorno para contribuir a su cuidado y protección.

Procedimientos:

- Estudiar la guía de observación.
 - Analizar las dudas que puedan existir. informar a los alumnos el plan de excursión y motivarlos hacia la actividad.
 - Informar la guía de excursión, donde aparecerán las actividades que van a realizar los estudiantes.

Tarea: ¿Qué características tiene el Jardín Botánico de Cienfuegos?

Actividades específicas

Guía de observación para entregar a los alumnos:

Nombre del lugar visitado _____

Fecha _____

- ❖ Situación geográfica. Localízalo en un mapa de la provincia.
- ❖ ¿En qué año se fundó el Jardín Botánico y por quién?
- ❖ ¿Cuál fue el objetivo fundamental de su fundación?
- ❖ ¿Por qué es un patrimonio cultural?
- ❖ Caracterice la flora y la fauna del entorno.
- ❖ Preste especial atención a aquellas plantas que están en peligro de extinción e investiga qué se hace al respecto.
- ❖ ¿Qué fertilizantes o algún otro producto químico se utiliza?
- ❖ Observe sustancias, mezclas o disoluciones presentes en el lugar. ¿qué influencia tienen las mismas en la flora y la fauna de este lugar?
- ❖ Haga referencia al río que está en el entorno. Nombre los lugares por los que atraviesa. Contaminación posible.
- ❖ Valora los beneficios y la importancia de este Jardín Botánico en tiempos de paz y qué medidas se toman en situaciones de catástrofes naturales o de guerra.
- ❖ ¿Qué medidas se toman para el cuidado y conservación del entorno?

Bibliografía: Buscar en el laboratorio de Computación de la escuela la página Web “Cienfuegos, la Perla del Sur” la historia del Jardín Botánico de la localidad.

Evaluación: Elaborar un resumen que contenga las características y las acciones que emprendería para su cuidado y protección.

Entrega de un informe escrito del trabajo investigativo que debe cumplir las siguientes condiciones:

- ❖ Introducción.
- ❖ Desarrollo: Incluir todos los aspectos de la guía.
- ❖ Conclusiones.
- ❖ Creatividad y originalidad.

Se orienta la fecha de entrega y de la discusión oral del informe.

¡Recuerda tu limpieza y ortografía!

Orientaciones para el profesor.

Esta tarea que se realiza es una excursión a la naturaleza y para realizarla se tuvo en cuenta lo siguiente:

La excursión docente es una actividad extradocente que se realiza a un lugar de la naturaleza o la sociedad (un centro producción, de servicios, de investigación, de recreo, etc.) con objetivos docentes bien definidos y puede durar solo minutos u horas en dependencia del plan concebido en función de dichos objetivos.(Anexo 11)

Esta forma de organización de la enseñanza tiene un gran valor pedagógico, puesto que permite la vinculación de la escuela con la vida, de la teoría con la práctica y la asimilación de los conocimientos mediante la observación de los objetos y fenómenos en su propio ambiente, o sea, que convierte a la realidad en un medio de enseñanza.

Para que la enseñanza de las ciencias pueda provocar un aprendizaje integrado y desarrollador en el alumno, que le estimule el pensamiento científico, que le permita la formación de valores, el desarrollo de la creatividad y de una cultura general integral, el profesor debe contar con procedimientos didácticos que le orienten hacia modos de proceder consecuentes en cada forma de actividad docente, de manera que le permitan hacer conciencia al alumno de cómo aprender mejor para interpretar y transformar su entorno.

Es importante para la salud física y mental pues exige una serie de ejercicios, ya que proporcionan placer, emociones y sensaciones en su decursar. A través de la excursión, los alumnos se motivan e interesan por aprender, observan, experimentan, se forman representaciones, amplían su vocabulario, adquieren y consolidan conocimientos conceptuales, desarrollan habilidades intelectuales. Es una vía que propicia el aprendizaje interdisciplinar e integrado de las ciencias.

Planificación:

1. Análisis del programa de la asignatura.
2. Al seleccionar el lugar se debe analizar todas las posibilidades que ofrece la comunidad cercana a la escuela.
3. Se planteará en cada caso: tema de la excursión, objetivos, lugar, fecha, tiempo de duración, hora de salida, hora de regreso, recursos necesarios y participantes.

Preparación:

1. Se realiza una visita al lugar seleccionado para la excursión, con la intención de realizar las coordinaciones pertinentes, debiéndose precisar, cuando sea necesario, objetivos de la actividad, personas que atenderán a los estudiantes, acciones que se deben realizar por la entidad y por los estudiantes de acuerdo con los objetivos. Se observará bien el lugar y las zonas aledañas, tomando las notas necesarias que faciliten posteriormente al profesor concebir la guía de actividades que se van a

desarrollar por los estudiantes; se deberá prever la ruta del recorrido que se desea realizar.

2. Concebir la guía de actividades para la excursión, que desarrollarán los alumnos y alumnas considerando los objetivos previstos y las características del lugar, la integración de las ciencias.

Desarrollo:

1. El profesor u otro especialista dará una pequeña introducción y de inmediato se comenzará a ejecutar la guía de actividades a través de la ruta de recorrido.
2. Supervisar la actividad de los alumnos, guiarla y controlarla, en un clima psicológico agradable, pero donde se garantice la disciplina y la actividad independiente, cooperativa, o ambas, según se halla previsto.
3. Tomarán notas que consideren importantes tener en cuenta para análisis posteriores como grado de iniciativas, interés, independencia, disciplina, creatividad.
4. Concluir al finalizar las actividades planificadas de forma muy breve, estimulando a los estudiantes que se hallan destacado, escuchando opiniones sobre qué fue lo que más les gustó, qué gustó menos, lo más interesante. Las conclusiones finales se pueden realizar en la escuela o en el lugar visitado según lo considere el profesor.

Presentación de los resultados

En la presentación de los resultados se le dará a los estudiantes la oportunidad de manifestar el desarrollo de su iniciativa y creatividad. El profesor en la etapa de orientación establecerá los aspectos que el alumno reportará como resultado de su aprendizaje en las actividades relacionadas con la excursión, precisando en los casos necesarios cómo y cuándo se realizará la presentación de los resultados lo cual estará en correspondencia con las características de la excursión y puede ser:

- De forma oral, a través de exposiciones, debates, talleres, respuestas a interrogantes, etcétera.
- De forma escrita como informe, resumen, respuestas a preguntas, cuentos, poesías, dibujos, etcétera.

-
- Otras formas de presentarlos son en muestrarios, maquetas, modelos y la combinación de algunas de ellas.

Acciones generales para elaborar una guía de excursión:

1. Localización geográfica del lugar en el mapa de la localidad.
2. Conocer aspectos históricos del lugar.
3. Observar y valorar la contaminación ambiental en las aguas, los suelos y el aire en el lugar y zonas aledañas; intercambiar con los especialistas sobre medidas que se han tomado o medidas por tomar, sugerir soluciones, comentar experiencias.
4. Valorar la deforestación del lugar y zonas aledañas, perjuicios que ocasiona y sugerir medidas que se deben tomar.
5. Recoger muestra del suelo analizar sus características.
6. Medir la temperatura ambiental y de las aguas.
7. Caracterizar la flora y la fauna.
8. Recolección de muestras de la flora, rocas, materias primas, según corresponda.
9. Observar sustancias, mezclas o disoluciones presentes en el lugar. ¿qué influencia tienen las mismas en la flora del lugar?
10. Escuchar la disertación del o los especialistas en el recorrido e indagar, entrevistar u observar sobre aspectos de la producción vinculados a la biología, la química, la física u otras ciencias.
11. Valorar los beneficios o importancias del lugar en tiempos de paz y ante situaciones de catástrofes naturales o de guerra. Medidas que se deben tomar en cada caso.
12. Informarse acerca de recursos que se utilizan en el proceso en cuestión se vinculan a las ciencias (materias primas, si son de exportación o no, costos, alimentos de los animales, sustancias medicamentosa que se utilizan, fertilizantes.).
13. Conocer las técnicas utilizadas en los cultivos, crías, reproducción, ordeños.

Observar fenómenos naturales, caracterizarlos y/o explicarlos (condiciones del tiempo, existencia de plagas, refracción de la luz, degradación de los suelos, proceso de erosión, acumulación y arrastre en los ríos, tipos de alimentación).

TAREA 3

Objetivo: Valorar los criterios referidos al ahorro de energía en su accionar diario.

Procedimientos: Leer y trabajar con la Enciclopedia Encarta, con el software “La naturaleza y el hombre”, libro “La Energía y yo” para buscar conceptos fundamentales y aspectos sobre electricidad.

Actividades específicas

Lee el siguiente texto:

La electricidad es una de las fuentes secundarias de energía más empleadas por el hombre, dada las múltiples aplicaciones que tiene. Sin embargo, es un servicio muy costoso y su uso indiscriminado afecta al medio ambiente. Es por ello que la educación energética de la población constituye uno de los pilares fundamentales del Programa de Ahorro de Electricidad en Cuba.

Este programa concibe la influencia que la escuela debe ejercer en los alumnos, la familia y la comunidad en la formación y desde hábitos positivos en el consumo y ahorro de energía eléctrica, de modo que contribuya a la toma de conciencia ciudadana en cuanto a los aportes que puede ofrecer cada cubano en esta tarea de todos, o sea, en la solidaridad energética.

De ahí que haya que instrumentar, desde edades tempranas, la forma de desarrollar cualidades humanas que conviertan a cada ciudadano en fieles guardianes de la eficiencia energética. De este modo, será capaz de propiciar la energía necesaria en los lugares de mayor necesidad y para la supervivencia humana en general. Una de las vías para lograrlo es partiendo del conocimiento de lo que consume cada equipo eléctrico, y de las medidas para el ahorro y uso racional de la energía.

Actividades para su análisis

1.- ¿Qué fuentes de energía conoces? ¿Por qué la electricidad es una de las más utilizadas?

2.- Investiga quiénes fueran los progenitores de la electricidad y en qué año fue inventada.

3.- Reflexiona sobre cómo en nuestro país se da cumplimiento a lo planteado en la primera oración del último párrafo del texto.

4.- Narra un suceso ocurrido mientras desarrollas tu acción personal para materializar el apoyo al ahorro de energía eléctrica en la comunidad donde vives o en tu entorno familiar..

Bibliografía: Libro “La”energía y yo” en la biblioteca de la escuela

Enciclopedia Encarta, con el software “La naturaleza y el hombre”, el tema “La energía.

Evaluación: Las preguntas 1, 2, 3 se realizarán en su libreta como una evaluación escrita y la pregunta 4 se expresará oralmente como una motivación para la clase posterior y se evaluará como pregunta oral.

TAREA 4

Objetivo: Explicar, a través de los conocimientos adquiridos sobre el medio ambiente y el conocimiento de la situación energética del país, a una conducta responsable y toma de conciencia en la protección del medio ambiente.

Procedimientos:

- Formar los equipos.
- Explicar cómo realizar la estrategia.
- Diseñar una estrategia, analizarla y divulgarla en las asambleas pioneriles.

Actividades específicas

Investiga el medio ambiente de tu escuela, en cuanto a:

- ❖ Vegetación.
- ❖ Equipos eléctricos y consumo de electricidad.

Diseñar una estrategia para cuidar y conservar y proteger el medio ambiente a nivel de centro, teniendo en cuenta los aspectos anteriores.

Esta estrategia se analiza, se divulga y se establece su cumplimiento en las asambleas pioneriles.

Bibliografía: Libro “La”energía y yo” en la biblioteca de la escuela.

Evaluación: Entregar en una hoja un cuadro con la estrategia realizada donde aparezcan los siguientes aspectos:

- Acciones
- Lugar
- Fecha de cumplimiento.

TAREA 5

Objetivo: Relacionar las temáticas sobre el ahorro de energía con la protección del medio ambiente, aprovechando las posibilidades del proceso de enseñanza aprendizaje y poner en prácticas en el hogar.

Procedimientos:

- El profesor entregará en una hoja por escrito las acciones que debe realizar cada alumno en su casa.

Actividades específicas

Cuando llegues a tu casa:

Revisa si el televisor:

- ❖ Está en un lugar fresco y separado tres centímetros de la pared.
- ❖ No recibe directamente la luz solar.
- ❖ Está desconectado si no lo están utilizando y no lo emplean para escuchar música.

Revisa si el refrigerador:

- ❖ Está limpio, para evitar que el condensador trabaje lo suficiente.
- ❖ Está herméticamente cerrado, revisa las bandas magnéticas de la puerta, así evitas el intercambio con el exterior.
- ❖ No lo abran sin necesidad, y cuando lo hagan, cerrar la puerta inmediatamente. Cada vez que se abre pierde el 20% del aire frío.

-
- ❖ Está colocado de 2 a 4 cm. de la pared y lejos de la luz directa del sol o de cualquier fuente de calor.
 - ❖ Está nivelado con el piso para que la puerta no tenga dificultades al cerrarse.
 - ❖ Al guardar los alimentos deben estar a temperatura ambiente y envueltos.
 - ❖ Observa el funcionamiento correcto del termostato.

Revisa la iluminación interior y exterior:

- ❖ Apague siempre las luces que no utilice.
- ❖ Siempre que sea posible utilice bombillos de menor potencia.
- ❖ Durante el día haga uso, siempre que sea posible, de la iluminación natural.
- ❖ Las lámparas fluorescentes consumen menos energía que los bombillos incandescentes. Sustituya, siempre que sea posible, los bombillos incandescentes por ahorradores y lámparas fluorescentes.
- ❖ Mantenga los bombillos limpios, cualesquiera que estos sean. Un bombillo sucio proporciona el 20% menos de la luz que produce.
- ❖ Decore las habitaciones y otros espacios con colores claros que requieren menos iluminación artificial y tienen un alto poder reflectivo.

Cuando uses el ventilador:

- ❖ Regule la velocidad del ventilador de acuerdo con la temperatura ambiental.
- ❖ Lubrique periódicamente las partes móviles.
- ❖ Para evitar accidentes aléjelo del alcance de los niños y de los animales.
- ❖ Ajuste con frecuencia las piezas y tornillos.
- ❖ Limpie continuamente el polvo de las aspas.
- ❖ Coloque el ventilador en un lugar firme para evitar vibraciones.
- ❖ Sitúe el ventilador cerca de las puertas y ventanas para facilitar la circulación del aire.
- ❖ Evite el uso de ventiladores artesanales cuyo consumo es muy superior a los contruidos industrialmente.

Cuando se utilice la plancha eléctrica:

-
- ❖ Reúne la mayor cantidad de ropa posible para planchar una vez por semana. Así se evita su uso frecuente, dura más y consume menos energía. No planche en horario pico.
 - ❖ Apáguela unos minutos antes de terminar de planchar para que culmine con el calor que mantiene.
 - ❖ No la deje encendida innecesariamente.

Si vas a ayudar a tu mamá a lavar en la lavadora:

- ❖ Reúne la mayor cantidad posible de ropa para cargar el equipo a la máxima capacidad admitida, así se disminuyen las acciones de lavado y por tanto el consumo.
- ❖ Eche el detergente requerido, así ahorra agua y energía al enjuagar la ropa.
- ❖ Lave con agua fría, sólo emplee la caliente en casos necesarios.
- ❖ Remoje la ropa si está muy sucia. Comience a lavar las prendas de color claro y luego las oscuras.
- ❖ Úsela una vez por semana como máximo, evitando emplearla en el horario pico.

Cuando en tu casa utilicen la hornilla eléctrica:

- ❖ Evite utilizarlas en el horario pico.
- ❖ Evite cocinar alimentos congelados, ya que se requiere más tiempo y por tanto un mayor consumo de energía en todo el proceso de cocción.
- ❖ Cocine siempre en ollas adecuadas al tamaño de cada hornilla.
- ❖ Las ollas a presión son mucho más eficientes, pues ahorran tiempo de cocción y por tanto energía.
- ❖ Apague la hornilla unos diez minutos antes de terminar la cocción. La energía térmica remanente será suficiente para terminar de cocinar.

Si tú y tu familia cumplen con estas orientaciones ayudan a reducir la economía, ahorran corriente eléctrica y contribuyen a cuidar y conservar el medio ambiente.

Bibliografía: Libro “La energía y yo” en la biblioteca de la escuela

Evaluación

Esta actividad se evalúa en la próxima actividad cuando el estudiante traiga de su casa un informe con el gasto de electricidad del mes para analizar y comparar con el del mes anterior.

TAREA 6

Objetivo: Ejemplificar las cifras de energía eléctrica de la escuela divulgando el efecto de las medidas adoptadas para su ahorro logrando una actitud responsable respecto al cuidado del medio ambiente.

Procedimientos:

- Preparar a los estudiantes en cómo calcular el gasto de electricidad leyendo el metro contador.

Actividades específicas

Realizar el cálculo del gasto de electricidad a principio y final del mes en curso.

Ir por todos los grupos y divulgar los consejos de la tarea No 5 y explicar además lo que se consume por:

Iluminación.....25, 60 hasta 100 W

Televisor.....entre 60 y 180 W

Aire acondicionado.....entre 1,5 y 2,5 Kw

Videos.....15 W

Computadora.....200 W

Luego de divulgar los consejos, realizar otra lectura del metro contador al final del mes y comparar con la lectura anterior.

Observar si ha sido efectiva la actividad de divulgación de los consejos y recordar que estos pueden también divulgarse en el hogar para todos los miembros de la familia.

Bibliografía: Libro “La energía y yo” en la biblioteca de la escuela

Evaluación Entregar un informe escrito con los resultados obtenidos y la explicación del mismo.

TAREA 7

Objetivo: Relacionar pensamientos de José Martí con el cuidado y protección del medio ambiente.

Procedimientos:

- Consultar las Obras Completas de José Martí.
- Leer y analizar.
- Copiar.
- Interpretar.

Actividades específicas

- ❖ Consulta las Obras Completas, tomo 27, de nuestro Héroe Nacional José Martí.
- ❖ Localiza cinco pensamientos en los que Martí exponga su preocupación por el cuidado de la naturaleza o su admiración por esta.
- ❖ Cópielos en láminas preparadas al respecto y ubícalos en lugares visibles del aula.
- ❖ Reúnete en tu grupo de deporte expresa tu opinión al respecto, interpretándolo oralmente.
- ❖ Vincula cada pensamiento con temáticas recibidas en los contenidos de Física, Química, Biología y Geografía.

Bibliografía: Obras completas de José Martí, tomo 27

Evaluación

Oralmente explicarán lo interpretado.

TAREA 8

Objetivo: Determinar ideas más comunes que poseen los estudiantes sobre aspectos tratados en clases y que propicien una idea más acabada y clara de estos temas para el logro de la educación ambiental.

Procedimientos:

- Trabajar con el software educativo y el libro Ahorro de energía y respeto ambiental.
- Buscar un mapa de Cuba y localizar.
- Responder preguntas.

Actividades específicas

- ❖ Localiza en un mapa de Cuba las plantas de generación de electricidad que existen.
- ❖ ¿Cuáles son los impactos fundamentales de las centrales termoeléctricas sobre el medio ambiente?
- ❖ ¿Por qué es necesario el ahorro de energía, aún cuando se plantea que la energía se conserva?
- ❖ ¿Qué medidas tú conoces para ahorrar electricidad en el hogar y en la escuela?

❖ Dibuja el ciclo del dióxido de carbono en el proceso de combustión de la caña de azúcar que aparece en la página 78 del texto: Ahorro de energía y respeto ambiental y responde:

- ✓ Nombre y fórmula de todas las sustancias que intervienen.
- ✓ Cómo se asegura un aprovechamiento sostenible de su biomasa?
- ✓ Mencione las potencialidades energéticas de la caña de azúcar.

Se han hecho estudios del comportamiento de las lluvias ácidas en Cuba. ¿Qué conocimientos tienes al respecto?

Bibliografía: Libro “La energía y yo” y “Ahorro de energía y respeto ambiental” en la biblioteca de la escuela y Libro de texto de Química de 8vo grado.

Evaluación: Entregar un informe escrito con las respuestas a las preguntas realizadas.

TAREA 9

Objetivo: Definir conceptos fundamentales para el logro de una correcta educación ambiental.

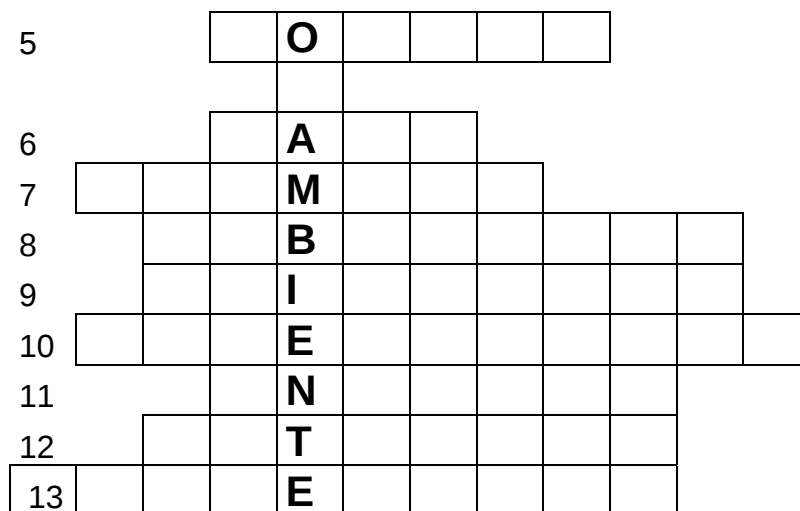
Procedimientos:

Utilizar el minidiccionario realizado en la primera tarea.

Actividades específicas

Completa el siguiente acróstico a partir de la información que se brinda:

1				M								
2				E								
3				D								
4				I								



1. Mamífero marino en peligro de extinción.
2. Energía secundaria. Ahorrarla es hacer uso racional de ella.
3. Lluvias que se producen por las emisiones de contaminantes a la atmósfera.
4. Enfermedad mortal. No ocurre si tienes sexualidad responsable.
5. Energía que se produce del viento.
6. Está prohibido en los bosques. Efecto de cortar.
7. Materiales a partir de los cuales se obtiene la bioenergía.
8. Educación que recibes a través de todas las asignaturas para una conducta energética, solidaria y sostenible.
9. Cambio que produce deshielo en los glaciares y aumento de las aguas marinas.
10. Nombre que recibe el efecto que provoca la elevación de la temperatura del planeta.
11. Medida más general del movimiento en su capacidad de transformarse en otro tipo de movimiento.
12. Líquido viscoso y oscuro. Fuente no renovable de energía. Principal exportador, Venezuela.
13. Desarrollo y conservación del entorno que propicia la calidad de vida. Procede del verbo sostener.

Bibliografía: Utilizar el minidiccionario realizado en la 1ra actividad.

Evaluación

Se revisará en el aula a través de una competencia entra equipos.

TAREA 10

Objetivo: Valorar los artículos escritos sobre el medio ambiente y ser un divulgador activo sobre esta tarea.

Procedimientos:

- Formar equipos por el deporte que practican.
- Leer e interpretar.
- Valorar.
- Extraer ideas claves.
- Divulgar.

Actividades específicas:

EQUIPO 1.-

Estudia el artículo “El medio ambiente y los problemas ambientales” del autor Arnaldo González Arias, que aparece en la revista Energía y tú, No 14 y realiza una valoración crítica del mismo.

EQUIPO 2.-

Estudia el artículo “Contaminación luminosa” del autor Mario Arristía que aparece en la revista Energía y tú No 11 y expresa tu opinión crítica.

EQUIPO 3.-

Busca en la Enciclopedia Encarta los temas “Las lluvias ácidas” y “El efecto invernadero” y explica en qué consiste cada uno y qué leyes y normas hay al respecto. Investiga en el CITMA qué hace la provincia de Cienfuegos en este sentido.

EQUIPO 4.-

Interpreta y valora la siguiente opinión de Wiliam Beale del Comité de Amigos en Unidad con la Naturaleza:

“Lo alarmante es no solo la destrucción de nuestro medio causada por la rapidez con que consumimos combustibles fósiles, sino además nuestra creciente dependencia de un sistema que es obviamente insostenible”

EQUIPO 5.-

Un italiano amigo de Cuba, Enrico Turín, en una parte del discurso inaugural al taller Internacional Cobasolar 2000, expresó:

“El camino del Sol aconseja utilizar con cuidado las energías y a elegir aquel tipo de energía que permitan a la sociedad humana vivir y desarrollarse de manera equilibrada, solidaria y en armonía con el medio ambiente, es decir, con la naturaleza a la cual pertenecemos. Se trata de energías limpias que llegan del Sol directamente o indirectamente.”

Explica y valora.

Bibliografía: Se utilizarán los textos orientados en cada actividad.

Evaluación

Se recogerán resúmenes por escrito del equipo.

TAREA 11

Objetivo: Investigar sobre los países que contribuyen al cuidado y conservación del medio ambiente

Procedimientos:

- Realizar un informe escrito individual

Actividades específicas

Se orienta un Trabajo Investigativo con el siguiente título:

“Cuba ayuda a otros países en el cuidado y conservación del medio ambiente”

El Trabajo consta de los siguientes aspectos:

Introducción

Desarrollo

Conclusiones

Laminario: en el que incluyas un mapa con la localización de los países a los que Cuba presta su ayuda.

Bibliografía: Atlas del mundo.

Enciclopedia Encarta, con el software “La naturaleza y el hombre”,

Evaluación

Los estudiantes realizarán un informe escrito con el trabajo investigativo orientado.

TAREA 12

Título: Salvar nuestra identidad.

Objetivo: Identificar objetos y procesos geográficos así como las relaciones causales entre los mismos y potenciar la comprensión de su educación ambiental.

Procedimientos: Lectura de mapas y localizaciones.

Contenido

- a) Identifique los siguientes elementos.
 - Canal de entrada a la bahía de Cienfuegos.
 - Cayo Carenas

-
- Cayo Loco
 - Muelle de la Refinería Camilo Cienfuegos.
 - Termoeléctrica Carlos Manuel de Céspedes
 - Pista acuática de Revienta Cordeles.
- b) Clasifíquelos en componentes naturales y componentes sociales.
- c) Diferéncielos en abióticos, bióticos y socioeconómicos.
- d) ¿Qué relación existe entre el canal de entrada de la bahía de Cienfuegos y el muelle de la refinería Camilo Cienfuegos?
- e) ¿Qué relaciones conoces entre el hombre, su actividad y la bahía de Cienfuegos?
- f) ¿Como podemos proteger nuestra bahía?

Indicaciones: Para ejecutar esta actividad se inserta un mapa de contorno que aparece en el tabloide de Universidad para todos Geografía de Cuba, proporcionándole una leyenda que ayudará a los estudiantes a establecer relaciones entre los componentes del medio ambiente, trabajados en grados anteriores en la asignatura Ciencias Naturales. El método a emplear es el trabajo con material cartográfico.

Bibliografía: Enciclopedia Encarta, con el software “La naturaleza y el hombre”, Tabloide de Universidad para todos Geografía de Cuba,

Evaluación: Esta formará parte de la evaluación sistemática de los estudiantes y se otorgarán las categorías B, R y M.

TAREA 13

Objetivo Valorar los efectos nocivos que produce el consumo de drogas para la salud humana y cómo se relaciona con el cuidado del medio ambiente.

Procedimientos:

- Leer.
- Valorar.
- Interpretar.

Actividades específicas

Lee el siguiente texto:

“El 3% de la población mundial es calificada como toxicómana. En la población mayor de 15 años la cifra alcanza el 4,2%”.

“Nuestra solución a este tipo de problema no es el aislamiento, sino la conciencia de la necesidad de una colaboración entre todos”.

Responde:

- ❖ ¿A qué problemática del mundo actual hace alusión el texto?
- ❖ Investiga qué significa la palabra toxicómana y qué sustancias químicas están presentes en los diferentes tipos que existen.
- ❖ ¿Qué medidas se toman en Cuba contra estos hábitos dañinos?

Imagina que como miembro de la comunidad debes explicar en tu CDR qué efectos nocivos produce para la salud humana el consumo de drogas. Escribe el texto que servirá de base a tu convincente explicación. Entrégalo por escrito a tu profesor.

Bibliografía: Libro de Educación para la salud, página 27..

Evaluación

Entregar por escrito.

Capítulo III

3. Proceso de investigación.

En esta investigación se utilizó como método de investigación científica el experimento pedagógico pues se realiza con la utilización de métodos empíricos como fuentes de obtención de información, así como métodos teóricos. Ambos se han utilizado desde la propia concepción del experimento hasta la interpretación y generalización de los resultados, con el objetivo de provocar intencionalmente un cambio con el cual debe ocurrir una transformación del proceso pedagógico que se estudia.

3.1. Estudio exploratorio del problema.

3.1. Situación actual del problema.

En la actualidad los estudiantes no manifiestan una actitud positiva ante los problemas medioambientales de su contexto inmediato, no tienen conocimientos sólidos y profundos sobre este tema, sólo tienen conocimientos memorísticos y no lo utilizan en su modo de actuar, resultados estos de la falta de sistematicidad en la utilización de las tareas docentes, por parte de los profesores, relacionadas con el medio ambiente, además los profesores manifiestan no tener la preparación necesaria para diseñar tareas docentes relacionadas con el medio ambiente, tienen poco dominio de las diferentes unidades del programa de Ciencias Naturales, no hacen un adecuado aprovechamiento de las posibilidades que brindan los contenidos de la asignatura para fortalecer la educación ambiental.

Se utilizaron métodos y técnicas para explorar la realidad del problema:

1.-ANÁLISIS DE DOCUMENTOS.

El primer método utilizado es el Análisis de documentos con el objetivo de obtener información acerca de la concepción de la clase con sus exigencias en las nuevas transformaciones en Secundaria Básica, para esto se estudiaron documentos relacionados con la política educacional de nuestro país, así como documentos normativos y metodológicos del Ministerio, además todo lo referente a medio ambiente y educación ambiental.

A.- Revisión de planes de clases: se realizó el análisis de 4 planes de clases de Física, Química, Biología y Geografía de los dos Profesores Generales Integrales que participan en el experimento para comprobar como planifican tareas relacionadas con la educación ambiental. (Anexo 1)

Indicadores.

- ✓ Exigencias de la clase contemporánea.
- ✓ Utilización de actividades de aprendizaje dando cumplimiento al objetivo formativo del grado.

Resultados del análisis de los planes de clases.

- ❖ Inadecuada formulación y determinación de los objetivos formativos en las clases de Física, Química, Biología y Geografía en todos los planes de clases.
- ❖ En dos planes de clases se relacionan los contenidos con la vida diaria pero no se profundiza en los mismos.
- ❖ En ningún plan de clases se utilizan tareas de aprendizaje para propiciar la educación ambiental, ni se utilizan vías que impliquen al alumno en acciones medioambientales.
- ❖ En 1 plan de clases de Geografía se observa la interdisciplinariedad.
- ❖ En ningún caso se plantean ejercicios que provocan la búsqueda, la reflexión, la relación con la vida.

Todo esto nos permitió inferir las dificultades que existen en la concepción de las clases al desarrollar una educación ambiental por lo que no se cumple con los requisitos de una clase contemporánea. Todo esto influye en el cumplimiento de los objetivos formativos por parte de los alumnos.

2.-OBSERVACIÓN PARTICIPANTE.

A.-Se utilizó este método con el objetivo de obtener una información primaria de la implicación de los profesores en el problema del medio ambiente, a través de una visita a clases (Anexo 2)

Indicadores

✓ Implicación del profesor general integral en propiciar una correcta educación ambiental.

Resultados

En la visita a clases se pudo comprobar que los profesores:

- ❖ No vinculan el contenido con la vida diaria.
- ❖ Sólo en la asignatura de Geografía se dominan los objetivos formativos.
- ❖ No se motiva la clase con aspectos de la vida diaria.
- ❖ En los momentos en que el profesor se refiere a aspectos ambientales, el alumno no se implica de forma reflexiva. Solo repite de memoria lo que se pregunta.
- ❖ No se propicia la participación activa por parte del estudiante en la búsqueda de soluciones.
- ❖ El profesor no dirige el proceso de una forma flexible, participativa y creadora cuando trata temas del medio ambiente.
- ❖ A veces atiende los correctos hábitos y normas de comportamiento e higiene en el aula.

B.- Se observaron los modos de actuación de los alumnos durante la visita a clases, en el comedor y en el área deportiva (anexo 3) y se pudo constatar en la guía de observación que:

- ❖ No se lavan las manos antes de ingerir alimentos, el 40 % está correctamente vestido, los que están albergados no se preocupan por la higiene del vestir, por lo que recibieron la evaluación de R en hábitos higiénicos.
- ❖ En cuanto a los hábitos en el comedor se observó que los estudiantes no se lavan las manos antes ni después de almorzar, echan residuos en la mesa, se prestan cucharas y vasos. Evaluación M.
- ❖ En el aula echan papeles en el piso, debajo del pupitre, sacan puntas en el piso y se comen la merienda sin ningún hábito higiénico, además no está acogedora, ni embellecida. Evaluación M.
- ❖ En el cuidado de jardines se pudo observar que cumplen la tarea sin el máximo de interés, hay que orientar lo que deben hacer pero no conocen por qué lo hacen. Evaluación R.
- ❖ En el área de entrenamiento deportivo no mantiene la limpieza correctamente. Su evaluación es M.
- ❖ También se pudo observar en los lugares visitados que ningún estudiante se preocupa por el ahorro de energía, pues hay luces innecesariamente encendidas y en el aula no se apaga el televisor en ningún momento. Evaluación M

Por lo que se concluye que aunque conocen lo que deben hacer no lo llevan a la práctica, no lo interiorizan en su modo de actuar.

3.- ENTREVISTA A LOS ALUMNOS.

Se realizó una entrevista a los estudiantes para comprobar el conocimiento que tienen sobre el medio ambiente. (Anexo 4)

Indicadores

- ✓ Concepto de medio ambiente, recursos renovables y no renovables.

-
- ✓ Concepto de educación ambiental.
 - ✓ Problemas medioambientales
 - ✓ Tareas del CITMA.
 - ✓ Áreas protegidas de Cuba y de Cienfuegos.
 - ✓ Campaña energética.

Resultados

- ❖ De 30 estudiantes sólo 5 conocen el concepto de medio ambiente, el resto solo plantean “es todo lo que nos rodea”.
- ❖ Sólo 1 conoce qué es la educación ambiental.
- ❖ 12 reconocen los problemas medioambientales que existen en la humanidad, 8 hablan de la capa de ozono, 2 de las causas que afectan la diversidad biológica.
- ❖ 19 conocen las tareas generales que organiza el Gobierno revolucionario a favor de proteger el medio ambiente y ninguno las que norma el CITMA, ningún estudiante conoce de la existencia de este centro.
- ❖ Sólo dos estudiantes conocen las áreas protegidas de Cienfuegos, ninguno conoce las de Cuba.
- ❖ No saben distinguir recursos renovables y no renovables.
- ❖ Conocen lo que debe hacerse en la Campaña energética pero no lo ponen en práctica.

En la aplicación de estas técnicas y métodos se pudo llegar a la conclusión de que los estudiantes tienen conocimientos del medio ambiente muy superficiales, no hay profundidad en sus respuestas, no son reflexivas, no se implican en la actividad de mejorar su entorno.

3.2.-Validación de la propuesta en la práctica educativa: Análisis de los resultados.

Para validar los resultados de esta investigación se aplicó el método empírico de investigación científica: experimento pedagógico que consiste en provocar intencionalmente un cambio, una nueva situación pedagógica por parte del

investigador, de las condicione en que tiene lugar el proceso pedagógico donde debe provocarse una transformación con un fin cognoscitivo.

El experimento como experiencia vivida por el investigador, permite ajustar otras influencias, rectificar y perfeccionar la propuesta, pero sobre todo le permite tener seguridad, confianza en la factibilidad y efectividad de su propuesta y así defenderla con datos reales.

El carácter complejo del experimento pedagógico se asocia a que en los distintos momentos de su realización incluye la utilización de otros métodos empíricos como fuentes de obtención de información, así como métodos teóricos desde la propia concepción del experimento hasta la interpretación y generalización de los resultados.

1.- Objetivos de la validación.

- ❖ Conocer los criterios de los profesores respecto a la pertinencia y efectividad de la propuesta.
- ❖ Comparar criterios evaluados antes y después de la propuesta para conocer la efectividad de la misma.
- ❖ Evaluar el impacto de las tareas propuestas y su efectividad en la formación de una cultura general integral de los estudiantes.

II.- Selección de la muestra

En esta investigación se utilizó una muestra de 34 estudiantes atletas:

10 de judo	3 de atletismo
6 de taewando	10 de tiro deportivo
4 de kárate	1 de ciclismo

Estos estudiantes reciben docencia en la sesión de la mañana y entrenamiento deportivo en la sesión de la tarde.

En el área del conocimiento pertenecen a los siguientes niveles:

Sin nivel.....7 estudiantes
1er nivel.....15 estudiantes

2do nivel.....11 estudiantes

3er nivel.....1 estudiante

Se seleccionaron además 10 profesores del octavo grado, de ellos 1 es máster, y 9 licenciados en Secundaria Básica incluyendo de ellos 6 licenciados en asignaturas que pertenecen a la s Ciencias Naturales (Química, Física, Geografía y Biología.)

III.- Etapas y tareas del proceso de validación.

Luego obtener y procesar la información durante el proceso de investigación se tuvieron en cuenta las siguientes etapas:

1ra etapa: Acceso y disponibilidad de las tareas propuestas.

La propuesta de tareas se puso a disposición de los Profesores Generales Integrales en la Preparación de la asignatura para que lo estudiaran y analizaran de forma individual.

2da etapa: Estudio, análisis y discusión de la propuesta.

En esta etapa ya los profesores han estudiado la propuesta por lo que se somete a consideración de todos de forma colectiva creando el espacio para aplicar una encuesta a los profesores con el objetivo de conocer los criterios de los docentes respecto a la efectividad y pertinencia ya en la práctica de la propuesta. (Anexo 5)

Indicadores

- Actividades que potencian el cuidado y conservación del medio ambiente.
- Educación ambiental.
- Interrelación de las tareas con el programa de la asignatura.
- Cumplimiento del cronograma.

Como resultados del análisis de la encuesta aplicada a los profesores en la Preparación de la asignatura se constató que de los 10 encuestados:

-
- ❖ 100% considera que las tareas propuestas potencian el cuidado y conservación del medio ambiente.
 - ❖ 100% considera que ayudan a desarrollar la educación ambiental en los estudiantes.
 - ❖ 100% considera que las tareas se complementan con el programa de la asignatura de Ciencias Naturales y que existe interdisciplinariedad entre las unidades del programa.
 - ❖ 98,4% considera que el cronograma se cumple según las actividades que prevee cada profesor en su grupo.

Los resultados de esta encuesta permitieron comprobar el nivel de aceptación de los profesores por la propuesta de tareas, que se refleja en los criterios que expresan sobre su adecuada asequibilidad para los estudiantes, posibilidades para ser enriquecido, impacto sobre el aprendizaje y la motivación de las

3RA Etapa: Implementación de la propuesta de tareas.

En esta etapa se realizaron diferentes técnicas y métodos

1.-Se explica en el grupo las actividades que se realizarán para el logro de una correcta educación ambiental. Cómo será su aplicación y control, el tiempo y lugar en el que se realizarán dichas tareas.

2.-Se orientan las tareas según el cronograma realizado (Anexo 12)

3.-Se comprueba la efectividad de la propuesta a través de las siguientes técnicas y métodos.

1.- ANÁLISIS DE DOCUMENTOS.

Se aplica el instrumento Composición a los estudiantes (Anexo 6) con el objetivo de comprobar los conocimientos que han adquirido los estudiantes sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

Indicadores.

- Conocimientos de los alumnos sobre el medio ambiente.
- Modo de pensar del alumno.

Resultados

❖ Se pudo comprobar que 28 estudiantes conocen las medidas que deben cumplir para proteger el medio ambiente y 25 tienen claridad en su modo de pensar y actuar en relación con esta problemática.

2.- ENCUESTA.

Se aplicó una encuesta a los alumnos (anexo 7) para comprobar si profundizaron en los conceptos y conocimientos sobre medio ambiente. Se comparó y comprobó que:

<u>Temáticas</u>	<i>Antes de la propuesta</i>	<i>Después de la propuesta</i>
Medio ambiente	5	29
Educación ambiental	1	28
Recursos renovables y no renovables.	0	30
Medidas del Gobierno revolucionario	19	30
Tareas del CITMA	0	30
Campaña energética	15	30

Por lo que se concluye que los alumnos han profundizado en los conocimientos sobre medio ambiente.

3.- OBSERVACIÓN PARTICIPANTE.

Se observaron a los estudiantes (Anexo 8) en el aula, en su área deportiva y en el centro en general para comprobar los modos de actuación en cuanto a lo que conocen con más profundidad sobre el entorno que los rodea y cómo deben conservar su salud aspecto importante en una correcta educación ambiental.

Indicadores

- Modos de actuación de los alumnos.

Se pudo comprobar que:

- ❖ Se lavan las manos antes de ingerir alimentos, el 100% está correctamente vestido, los que están albergados ya se preocupan por la higiene del vestir, por lo que recibieron la evaluación de MB en hábitos higiénicos.
- ❖ En cuanto a los hábitos en el comedor se observó que los estudiantes se lavan las manos antes y después de almorzar, tiene correctos hábitos en la mesa, se entregan vasos y cucharas individualmente por alumnos. Evaluación E.
- ❖ En el aula todo está limpio arreglado y embellecido. Evaluación E
- ❖ En el cuidado de jardines se pudo observar que cumplen la tarea con mucho más interés, no hay que orientar lo que deben hacer, realizan la actividad diariamente y conocen por qué lo hacen. Evaluación E.
- ❖ En el área de entrenamiento deportivo mantiene la limpieza correctamente. Se formaron equipos de limpieza para que este sea sistemático. Su evaluación es E.

También se pudo observar en los lugares visitados que los estudiantes se preocupan por el ahorro de energía, pues apagan las luces innecesariamente encendidas y en el aula se apaga el televisor en los momentos que el profesor explica o en el receso. Además conocen el gasto energético de la escuela y lo comparan. Evaluación MB

Se realizó además una prueba escrita a los estudiantes (Anexo 9) con el objetivo de conocer la situación del aprendizaje según los niveles del conocimiento relacionado con el medio ambiente y así constatar también conocimientos adquiridos en las unidades del programa.

Indicadores

- Aprendizaje teniendo en cuenta los niveles de desempeño.
- Contenidos sobre el medio ambiente.

Antes de la propuesta	Después de la propuesta
Sin nivel.....7 estudiantes.....	2
1er nivel.....15 estudiantes.....	7
2do nivel.....11 estudiantes.....	17
3er nivel.....1 estudiante.....	8

El análisis obtenido permitió comprobar en los estudiantes el impacto positivo que provocó en el aprendizaje de los estudiantes pues:

- ❖ Conocen profundamente los conceptos medioambientales que les permiten profundizar en su educación ambiental, pues el 98,2% respondieron correctamente esta interrogante.
- ❖ El 99% conocen los problemas medioambientales que existen en la humanidad y en especial en Cuba y la localidad.
- ❖ El 100% conoce qué debe hacer para minimizar estos problemas.

Además se comparó el nivel de aprendizaje que tenían los estudiantes al comenzar el curso con conocimientos de séptimo grado, con los niveles alcanzados hasta el momento llegando a la siguiente conclusión:

Se manifiesta un evidente avance en los niveles de aprendizaje del grupo

4ta etapa: Constatación de la efectividad de la propuesta de tareas.

En esta etapa nuevamente en el Colectivo de Grado se realiza el análisis y valoración de los criterios y opiniones de todos los docentes incluyendo al Jefe de Nivel, en un intercambio rico y exhaustivo del trabajo realizado a favor del desarrollo de una cultura ambientalista en nuestros estudiantes y en la elevación de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales pues a la vez que se condicionan los resultados del conocimiento del medio ambiente se perfecciona el programa de la asignatura.

El marco de esta actividad es propicia para aplicar una entrevista al Jefe de Nivel con el objetivo de que exprese su evaluación del impacto de la propuesta en el grado (Anexo 10).

Indicadores.

- Calidad en las tareas propuestas.
- Asequibilidad para los alumnos.
- Coordinación de las tareas con el programa.

Del análisis de los resultados de la entrevista al Jefe de Grado se comprueba la veracidad de la idea a defender en la presente investigación tal como se refleja en su criterio y opinión:

❖ La elaboración de la propuesta de tareas docentes vinculadas a los contenidos medioambientales contribuye a potenciar la educación ambiental desde la asignatura de Ciencias Naturales en los alumnos del 8º 1 de la EIDE provincial. Además son asequibles para el nivel de los estudiantes y tienen calidad.

Considera de gran utilidad la propuesta porque:

- Se estructura sobre la base de un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador.
- Su asequibilidad permite que sea implantada en otros grupos del centro.
- Deja espacio a la creatividad del docente.
- Está diseñada atendiendo a los problemas más actuales del medio ambiente.
- Resuelve un problema de la práctica educativa: la relación de las asignaturas con el medio ambiente que contribuye a la educación ambiental.





Conclusiones

En esta investigación se ha elaborado una propuesta de tareas que desarrolla en los estudiantes una actitud positiva, entusiasta, creativa, responsable y solidaria con el medio ambiente, su cuidado, conservación y protección favoreciendo la educación ambiental y contribuir a la formación de una cultura general integral, fin de la Secundaria Básica.

Recomendaciones

- 1.- Continuar elaborando tareas que propicien el desarrollo de una educación ambiental en los estudiantes, vinculado al proceso de enseñanza aprendizaje.
- 2.- Consultar la propuesta de tareas y realizarlas en los demás grupos del centro adaptadas al mismo y aplicarlas creativamente.

Bibliografía

- Álvarez de Zayas C. Hacia una escuela de excelencia.-- La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1999.--94 p.
- Ahorro de energía y respeto ambiental. Bases para un futuro sostenible. Libro del Programa de Ahorro de Electricidad en Cuba para la enseñanza media/ Mario Alberto Arrastía Ávila... [et. Al.].—La Habana: Editora Política, 2002.— 171p.
- Ahorro de energía: La esperanza del futuro / Yolanda M. Soberato .. [et. Al.]. — Ministerio de la Industria Básica, 2001 —125p.
- Alvarez, Carlos. La escuela en la vida didáctica/ Carlos Alvarez. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1999. -- 178 p.
- AMADOR HERNÁNDEZ, ELIO. Estrategia metodológica para integrar la Educación ambiental en la formación permanente del Profesor general integral de secundaria básica. __23__ Tesina en soporte digital. __ISP Villena. __La Habana, 2008.
- ANDREU GÓMEZ, NANCY. Metodología para el diseño de tareas docentes desarrolladoras con carácter ambientalista__I.S.P Félix Varela. Tesina en soporte digital _28 h__ 2008.
-
- Ayes, G. N. Divulgación Científica/ Medio Ambiente: Impacto y desarrollo/ G. N. Ayes .— La Habana: Editorial Científico- Técnica, 2003. --179p.

-
- AGUIAR GUILLERMO, EULALIO. La formación ambiental del tutor en las microuniversidades de la Educación Preuniversitaria. __28__ Tesina en soporte digital. I.S.P Félix Varela. __Villa Clara, 2008.
 - BROCHE, MARÍA DEL CARMEN. El tratamiento de las efemérides ambientales en el proceso de formación del escolar primario. Alternativas pedagógicas. __89__ Tesis de maestría __I.S.P Conrado Benítez García, Cienfuegos, 2008
 - CEDEÑO JIMÉNEZ, DAMARIS. Un material docente para contribuir a que los Profesores Generales Integrales utilicen tareas docentes integradoras en el proceso de enseñanza aprendizaje de la historia de Cuba con un enfoque integrador. __78__ Tesis de Maestría. __ISP “Conrado Benítez”, 2008.
 - COBAS ALVAREZ, ONELIA. La educación ambiental dirigida hacia el desarrollo sostenible: una vía para desarrollar el carácter interdisciplinario de las ciencias en el preuniversitario. __34h__ Tesina en soporte digital, I.S.P Pepito Tey. __Las Tunas, 2008
 - CONTRERAS MEJÍAS, MARTA G. Enfoque interdisciplinario en la educación ambiental: material didáctico para su potenciación. __25__ Tesina en soporte digital __I.S.P Félix Varela. __Villa Clara, 2008
 - CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Sistema de evaluación escolar. Indicaciones metodológicas para la Educación Secundaria Básica. Resolución Ministerial No. 120/2009. —27 p.
 - Cuba. Centro de Investigación de Desarrollo y Educación Ambiental. Estrategia Nacional de Educación Ambiental/ CIDEA.—La Habana: CIDEA—CITMA, 1997.—15p.
 - Cuba. Centro de Investigación Tecnológica de Medio Ambiente. Estrategia Ambiental Nacional/ CIDEA-CITMA.—La Habana: CIDEA-CITMA, 1997.—20h.
 - Cuba. Ministerio de Educación. Estrategias, acciones y acuerdos del Seminario Nacional de Educación Ambiental MINED-CITMA, para la promoción de Educación Ambiental en el sector educacional para los cursos escolares 2003-

-
- 2004 y 2004- 2005/ MINED-CITMA.—Ciudad de la Habana: Ed. MINED-CITMA, 2003. – 7p.
- Cuevas, Jorge Ramón. Los recursos naturales y su conservación / Jorge Ramón Cuevas, Fernando García Gutiérrez. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1992. - - 44p.
 - DEL ROSARIO DÍAZ, VIVIAN. Propuesta de una metodología que prepare al Profesor General Integral en la elaboración de tareas docentes como parte del proceso de enseñanza aprendizaje de historia de la educación media__86__Tesis de Maestría.__ ISP “Conrado Benítez”. 2008
 - DÍAZ FERNÁNDEZ, PEDRO L. El proceso de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de la educación ambiental hacia el desarrollo sostenible en el desempeño profesional pedagógico ambiental. __34 p.__ Tesina en soporte digital.__ ISP Ciego de Ávila, 2008.
 - DÍAZ FEIJÓ, JUSTO P. Estrategia didáctica para potenciar la educación ambiental de los alumnos de Secundaria Básica a través de la consolidación de Matemática.__38__. Tesina en soporte digital.__ I.S.P Félix Varela.__Villa Clara, 2008
 - DÍAZ HERNÁNDEZ, ISABEL. La educación ambiental en las Micro del Plan Turquino Villaclareño. __28__ Tesina en soporte digital, I.S.P Félix Varela.__Villa Clara, 2008
 - ESPINOSA GONZÁLEZ, ALBERTO C. La educación ambiental a partir de las sociedades científicas de ecología en el pre-universitario. __34__Tesina en soporte digital. I.S.P Félix Varela.__Villa Clara, 2008
 - González Arias, Arnaldo. El medio ambiente y los problemas ambientales. Ciencia y tu conciencia energética: respeto ambiental. (La Habana), (13): enero-marzo 2001.
 - González Soca, Ana María. Nociones de sociología, psicología y pedagogía/ Ana María González Soca, Carmen Reinoso Cápiro.—La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002 .—315p.

-
- HERNÁNDEZ FUENTE, MARICEL. La educación ambiental de los alumnos sobre la base de los contenidos zoológicos que se imparten en la secundaria básica. __26h__ Tesina en soporte digital. __ ISP Juan Marinello, 2008
 - López, Hurtado. La orientación como parte de la actividad cognoscitiva de los escolares/ Josefina López Hurtado.—p29- 47. En Selección de temas psicopedagógicos.—La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2000.
 - Pérez Hedeso, Ysidro Julian. Química Secundaria Básica. Parte 1 y 2 / Ysidro Julian Pérez Hedeso. --[et al].--La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1991. --2T.
 - Situación Ambiental Cubana..... [et. al.]. -- La Habana: Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, 2003. —91p.
 - Torres Consuegra, Eduardo. Cómo lograr la educación ambiental en tus alumnos / Eduardo Torres Consuegra, Orestes Valdés Valdés. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996. -- 43p.
 - Revista: Energía y tú (no. 14): Conciencia energética; Respeto ambiental. Cubasolar
 - Biología. Octavo Grado/ Agapito M. Díaz Hernández... (et.al).—La Habana Editorial Pueblo y Educación,1999.—194p
 - CARRASCO ESPINACH, SILVIA. Geografía Física General y de Cuba ./Eduardo González --La Habana: Editorial Pueblo y Educación,1990.— 120p
 - CUBA. ACADEMIA DE CIENCIAS. Introducción al conocimiento del Medio Ambiente Universidad Para todos .—La Habana: Ed Academia, 2002 (tabloide especial)
 - CUBA. ACADEMIA DE CIENCIAS. Estrategia de Educación Ambiental.– La Habana, 1997.– 35 p.
 - CUBA MINISTERIO DE EDUCACION. Biología. Secundaria Básica: Programas.- -La Habana: Ed Pueblo y Educación,2001.--44p
 - Ciencias Naturales: Quinto grado: La Habana: Ed Pueblo y Educación,1990.— .189p

-
- Geografía: Secundaria Básica Programa.--La Habana: Ed Pueblo y Educación,2001.--27p
 - Educación General Media:
 - Trabajo Metodológico Curso 93-94 R/M 80/93.—La Habana: MINED,1993.—14p
 - Precisiones Para el desarrollo de los programas de las asignaturas del departamento de Ciencias Naturales en la Secundaria Básica. Curso 1999-2000.
 - Educación General Media:Trabajo Metodológico Curso 93-94 R/M 80/93.—La Habana: MINED,1993.—14p
 - Precisiones Para el desarrollo de los programas de las asignaturas del departamento de Ciencias Naturales en la Secundaria Básica. Curso 1999-2000.
 - Química. Secundaria Básica Programas. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001.—22p
 - Temas de Geografía de Cuba.9no Grado.--La Habana: Editorial Pueblo y Educación,2001--114p
 - DANILOV, MA. Didáctica de la escuela media / M.A Danilov, M.N. Skatkin.—2 reimp. – La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1985.--366p
 - Educación Para la Salud en la escuela /Beatriz Castellanos, et.al. —La Habana
 - El trabajo Metodológico en la Escuela de Educación General Politécnica y Laboral /Mercedes López López....(et.al).—La Habana: Editorial Pueblo Y Educación,1983.—169p.
 - Colectivo de autores de la Dirección Nacional de Secundaria Básica y el ICCP (2007). Modelo de Secundaria Básica. Proyecto 93p



Anexo 1

Análisis de documentos.

Objetivo: Obtener información acerca de cómo los profesores general integral planifican tarea que conlleven al desarrollo de una educación ambiental.

El investigador revisa planes de clases de Química, Biología, Geografía y física de los profesores generales integrales del grupo 8º 1. Se analizan los siguientes aspectos:

- 1.- ¿Aparecen objetivos formativos relacionados con la educación ambiental?
- 2.- ¿Se relacionan los contenidos de las clases con la vida?
- 3.- ¿Utiliza vías que impliquen al alumno en acciones medioambientales ?
- 4.- ¿Planifican tareas medioambientales?
- 5.- ¿Planifica tareas interdisciplinarias que se relacionan con el medio ambiente?

ANEXO 2

Observación Participante Visita a clases

Instrumento: Registro de la observación de clases.

Objetivo:

- Conocer si los profesores se implican en el problema del medio ambiente a través de sus clases

Registro de observación:

Profesores	si	no	a veces
• Dominio del contenido y vínculo con la vida. • Dominio de los objetivos formativos del nivel y del grado. • Motivación de la clase y su relación con la vida. • Posibilidades que ofrece para una implicación constante • y reflexiva del adolescente en los momentos en que se • refiere a la educación ambiental. • Propicia que el estudiante participe activamente en la • búsqueda de soluciones. • Dirige el proceso con un carácter flexible, participativo y • creador cuando trata temas sobre el medio ambiente. • Atiende la formación de hábitos correctos y normas • de comportamiento.			

Anexo 3

Observación participante

Objetivo:

Comprobar los modos de actuación de los alumnos antes de aplicarse la propuesta.

Guía de Observación:

	B	R	M
--	---	---	---

Hábitos higiénicos			
--------------------	--	--	--

Hábitos en el comedor			
-----------------------	--	--	--

Hábitos en el aula			
--------------------	--	--	--

Cuidado de jardines			
---------------------	--	--	--

Hábitos en el área deportiva			
------------------------------	--	--	--

Ahorro de energía.			
--------------------	--	--	--

Anexo 4

Entrevista a los alumnos

Objetivo:

Comprobar el conocimiento que tiene los alumnos sobre el medio ambiente.

Actividades:

- 1.- ¿Cuál es el concepto de medio ambiente?
- 2.- ¿Sabes qué es la educación ambiental?
- 3.- ¿Cuáles son los principales problemas ambientales globales?
- 4.- ¿Qué sabes de la capa de Ozono?
- 5.- ¿Cuáles son las causas que afectan la diversidad biológica en Cuba?
- 6.- ¿Que hace nuestro Gobierno revolucionario a favor de proteger el medio ambiente?
- 7.- ¿Cuáles son las Áreas protegidas de Cuba y de Cienfuegos?

Anexo 5

Encuesta a profesores

Objetivo:

Objetivo: Caracterizar al Profesor General Integral atendiendo a su experiencia en la docencia necesidades e intereses de preparación.

1.- ¿Cuál es tu formación general:

Licenciado _____ Estudia _____ Especialidad _____

2.- ¿Cuántos años de experiencia tienes en tu labor?

3.- ¿Qué te han recomendado para el perfeccionamiento de tu labor? Satisface tus necesidades.

4.- ¿Qué documentos consultas durante tu autopreparación y preparación para la asignatura de Química para tener presente los objetivos formativos del grado?

5.-¿Consideras que estás preparado para impartir clases con las exigencias planteadas en el Modelo de Secundaria Básica?

6.-¿Consideras que las tareas propuestas potencian el cuidado y conservación del medio ambiente?

7.-¿Considera que ayudan a desarrollar la educación ambiental en los estudiantes?

8.-¿Las tareas se complementan con el programa de la asignatura de Ciencias Naturales y existe interdisciplinariedad entre las unidades del programa?

9.-¿Considera que el cronograma se puede cumplir según las actividades que prevee cada profesor en su grupo?

10.- ¿Es asequible la propuesta para los estudiantes del grado?

Anexo 6

Análisis de Documentos.

Técnica: Composición.

Objetivo:

Comprobar la efectividad de la propuesta.

Actividades

Escribe una composición con el título:

“ Yo cuido el medio ambiente ”.

Anexo 7

Encuesta a los alumnos

Objetivo:

Comprobar si los alumnos profundizaron en los conocimientos sobre medio ambiente.

Consigna: las preguntas que a continuación aparecen están dirigidas a conocer si las tareas sobre el medio ambiente que se han desarrollado durante el curso te ayudaran para tu formación general integral. Responda según tu opinión personal:

¿Conoces el concepto de	si	no	un poco
Medio Ambiente	-----	-----	-----
Educación Ambiental	-----	-----	-----

¿Qué tú haces con los recursos renovables y no renovables?

¿Qué acciones tú realizas para cuidar y proteger el medio en que vives?

¿Tú participas en la Campaña Energética? ¿Cómo?

Anexo 8

Observación participante

Objetivo:

Comprobar los modos de actuación de los alumnos después de aplicarse la propuesta.

Guía de Observación:

	B	R	M
--	---	---	---

Hábitos higiénicos

Hábitos en el comedor

Hábitos en el aula

Cuidado de jardines

Hábitos en el área deportiva

Ahorro de energía.

Anexo 9

Prueba escrita:

Objetivo:

Comprobar la situación de aprendizaje de los alumnos en la asignatura según los niveles de aprendizaje aplicando conocimientos sobre educación ambiental.

Actividades:

- ❖ Localiza en un mapa de Cuba las plantas de generación de electricidad que existen.
- ❖ ¿Cuáles son los impactos fundamentales de las centrales termoeléctricas sobre el medio ambiente?
- ❖ ¿Por qué es necesario el ahorro de energía, aún cuando se plantea que la energía se conserva?
- ❖ ¿Qué medidas tú conoces para ahorrar electricidad en el hogar y en la escuela?
- ❖ Dibuja el ciclo del dióxido de carbono en el proceso de combustión de la caña de azúcar que aparece en la página 78 del texto: Ahorro de energía y respeto ambiental y responde:
 - ✓ Nombre y fórmula de todas las sustancias que intervienen.
 - ✓ Cómo se asegura un aprovechamiento sostenible de su biomasa?
 - ✓ Mencione las potencialidades energéticas de la caña de azúcar.

Se han hecho estudios del comportamiento de las lluvias ácidas en Cuba. ¿Qué conocimientos tienes al respecto?

Anexo 10

Entrevista al Jefe de Nivel.

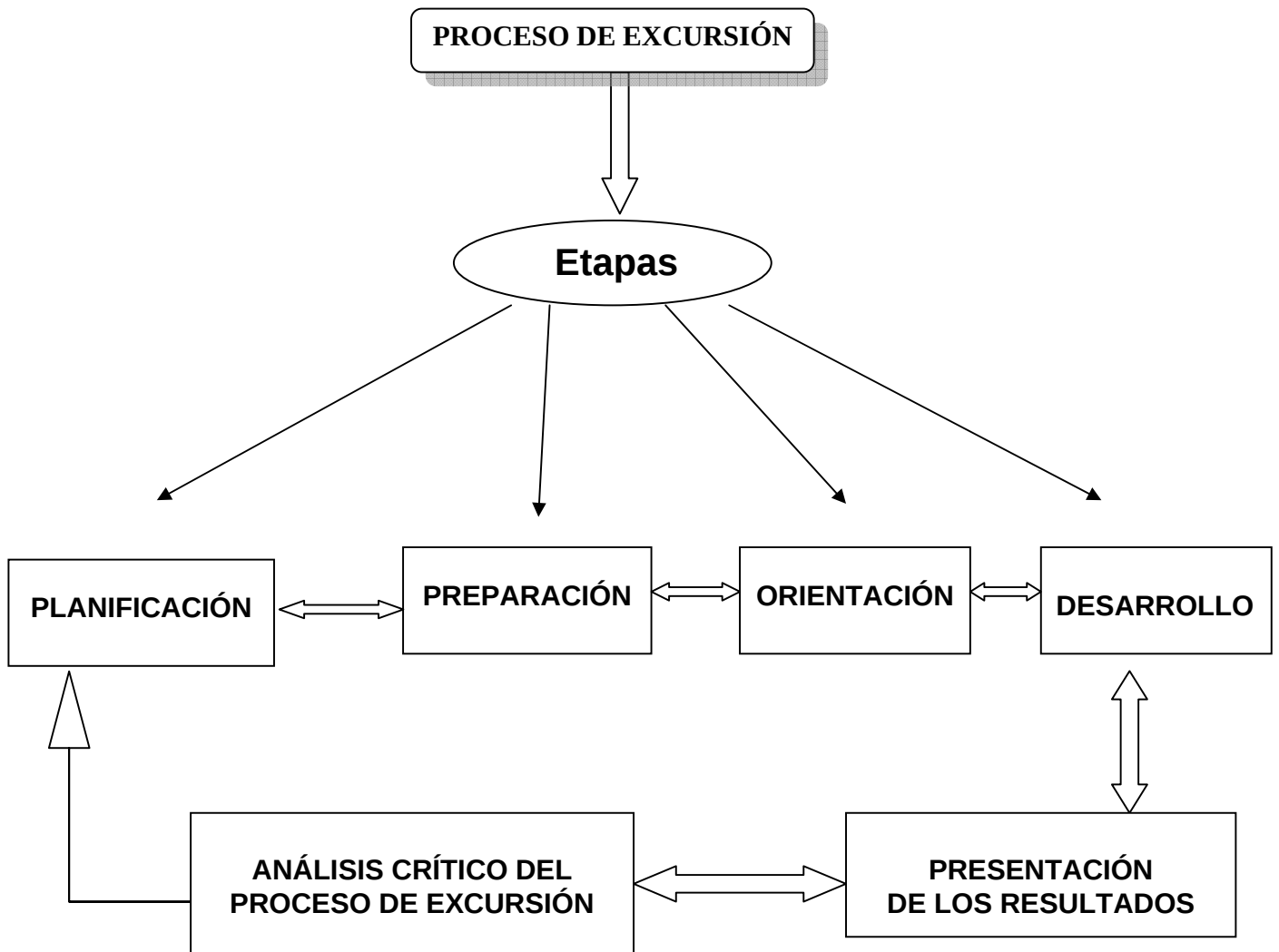
Objetivo:

Evaluar el impacto de las Orientaciones Metodológicas en la calidad de la clase, aprendizaje y diferentes vías de trabajo metodológico a partir de las opiniones expresadas por el jefe de grado.

Compañera jefe de grado los criterios que usted nos exprese serán de gran valor para la validación de la propuesta.

1. ¿La elaboración de la propuesta de tareas docentes vinculadas a los contenidos medioambientales contribuye a potenciar la educación ambiental desde la asignatura de Ciencias Naturales en los alumnos de 8º grado?
2. ¿Son asequibles para el nivel de los estudiantes?
3. ¿Tienen calidad las tareas propuestas?
4. ¿Considera que la propuesta de tareas contribuye al logro de los objetivos formativos del grado.
5. ¿Se logra en la preparación de la asignatura, disponiendo de la propuesta de tareas un intercambio más profundo, participativo y creativo por parte de los profesores con sus alumnos de la educación ambiental?
6. ¿Ha observado o comprobado cambios en los niveles de aprendizaje de los estudiantes durante las visitas a clase, a partir de que los profesores disponen de la propuesta de tareas?
7. ¿Considera de gran utilidad la propuesta?
8. ¿Considera útil la propuesta?. Enumere algunos elementos que lo confirmen.

Anexo 11



Anexo 12

Tarea	Orientación	Ejecución	Control	Observac.
1	Clase 2 Semana 1 1- Familiarización	Turno de Biblioteca y Computación. Semana 1 y 2	Clase 11 Semana 2	Coordinación con estos turnos.
2	Lunes Semana 3 Clase 12	Excursión	Semana 5 Turno de Circulo de interés.	Coordinar con el Jardín Botánico de Cfgos
3	1ra clase de la unidad II	Tarea extraclase	Clase 4 Unidad II	
4	Mes de octubre	Tarea extraclase	En las Asambleas pioneriles del mes	
5	Mes de octubre	Durante todo el curso	Mensualmente en los matutinos.	
6	Orientar en octubre	mensualmente	En las Asambleas pioneriles	Coordinar con el Consejo de Dirección
7	Clase 24 Semana 6	Tarea extraclase	Clase 27 Semana 6	
8	Comienzo de la Unidad IV Semana 7 Clase 28	Durante el desarrollo de la Unidad IV	Al culminar la Unidad IV	
9	Clase 36 Semana 9	Al terminar clase 36, en los 15 min.	Clase 36	Preparar los crucigramas.
10	Semana 15 Clase 60	Turno de Biblioteca	Semana 15 Clase 63	Coordinar con la bibliotecaria.
11	Semana 20 Clase 80	Trabajo Investigativo.	Semana 30 Clase 153	
12	Semana 30 Clase 120	Tarea Extraclase	Clase 121 Semana 30	

ANEXO 13

NORMATIVA JURIDICA Y TECNICA EN MATERIA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE VIGENTE EN EL PAIS

NORMATIVA JURÍDICA

I. Legislación Ambiental Principal:

Artículos 11 y 27 de la Constitución de la República de Cuba.
Ley 81/97 Ley del Medio Ambiente.

II. Medio Ambiente en General:

Decreto Ley No. 200/99 De las Contravenciones en Materia de Medio Ambiente.

Decreto Ley No. 153/94 Regulación de la Sanidad Vegetal.

Decreto Ley No. 212/00 Gestión de la Zona Costera.

Resolución MITRANS No. 73/92 Control de Descargas y Contaminantes Residuales Aguas Costeras.

Resolución CITMA No. 130/95 Reglamento para la IAE.

Resolución CITMA No. 33/96 Protección Coral Negro.

Resolución CITMA No. 159/95 Registro Nacional de Información de Productos Químico - Tóxicos.

Resolución CITMA No. 87/96 Reglamento Cumplimiento con CITES.

Resolución CITMA No. 111/96 Regulación sobre Diversidad Biológica.

Decreto Ley No.190/99 De la Seguridad Biológica.

Resolución No.42/99 CITMA Establece la Lista Oficial de los agentes biológicos que afectan al hombre, los animales y las plantas y su clasificación por grupo de riesgo.

Resolución No.65/99 CITMA Establece el cronograma nacional para la reducción de las importaciones - exportaciones y fabricación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, así como los equipos o tecnología que los utilicen.

Resolución Conjunta CITMA_MINCIN /99 Para el control de las sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Resolución No. 287/99 MINCEX Establece como únicas importadoras de sustancias agotadoras de la capa de ozono a las empresas QUIMIMPORT, EMSUNEX Y MEDICUBA.

Resolución No.77/99 CITMA Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Resolución 87/99 CITMA Establece los requerimientos para la transportación, almacenaje y destrucción de las sustancias peligrosas. Deroga la Resolución 15/96 del CITMA

Resolución 69/2000 MFP. Dispone una bonificación arancelaria de hasta un 50% del pago de aduanas para las importaciones de maquinarias, equipos, partes de equipos y accesorios, que constituyan como sistema una tecnología para el control y tratamiento de residuales de instalaciones existentes, que reduzcan considerablemente las cargas contaminantes que están emitiendo al medio ambiente.

III. Aguas Terrestres y Mares Territoriales. Buques:

Decreto Ley No. 138/93 Aguas Terrestres.
Decreto No. 199/95 Contravenciones de Regulaciones de Recursos Hidráulicos.
Decreto No. 211/96 Contravenciones de Regulaciones Acueductos y Alcantarillados.
Resolución INRH No. 3/96 Servicio Acueducto y Alcantarillado de Municipio Varadero.

IV. Recursos Energéticos:

Decreto No. 115/83 Areas Técnico Energéticas e Inspección Estatal Energética.

V. Minería y Suelos:

- Decreto No. 179/93 Protección del suelo y sus contravenciones.

VI. Legislación Laboral:

Ley de Protección e Higiene del Trabajo / 76
Ley No. 49/84 Código de trabajo.
Decreto No. 4/77 Reglamento de Inspección del Trabajo,
Decreto No. 101/82 Reglamento de Protección e Higiene del Trabajo
Decreto No. 116/83 Reglamento para Inspección Sindical de Protección e Higiene del Trabajo.
Resolución MINSAP No. 20/95 Reglamento para Inspección Sindical de Protección e Higiene del Trabajo.
Resolución MTSS No. 23/ 97 Metodología Identificación Riesgos Trabajadores.

VII. Parques, Bosques, Turismo, Bienes Culturales y Monumentos:

Resolución CITMA No. 60/96 Declara municipio varadero Zona Significación Turística.

VIII. Salud, Seguridad Pública y Planificación:

Ley No. 41/83 Ley de la Salud Publica.
Decreto Ley No. 54/82 Disposiciones Sanitarias Básicas.
Decreto No. 139/88 Reglamento salud Publica.
Decreto No. 21/78 Reglamento sobre Planificación Física.
Decreto No. 57/79 Reglamento evaluación y aprobación proyectos técnicos de obra.

IX. Contravenciones, Sistema Judicial y Gobierno:

Decreto No. 201/95 Infracciones contra el Ornato Público e Higiene Comunal.

X. Leyes Contributivas e Inversión:

Ley No. 73/94 Del sistema tributario.
Ley No. 77/95 De la Inversión extranjera.
Decreto No. 5/77 Reglamento del Proceso Inversionista.
Resolución MFP No. 50/96 Impuestos sobre Explotación de Recursos Naturales.
Resolución No.13/99 MFP Dispone una bonificación arancelaria de hasta un 50% del pago de aduanas para las importaciones de maquinarias, equipos, partes de equipos y accesorios, que constituyan como sistema, una tecnología para el control y tratamiento de residuales de instalaciones existente, que reduzcan considerablemente las cargas contaminantes que están emitiendo al medio ambiente.

XI. Agricultura y Suelos:

Decreto Ley No. 137/93 Regula el Servicio de Medicina Veterinaria.
Decreto No. 169/92 Contravenciones Sanidad Vegetal.
Decreto No. 181/93 Contravenciones Medicina Veterinaria.

NORMAS TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

Normas sanitarias de alimentos

NC 38-00-03:85 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Higiene de los alimentos. Requisitos sanitarios generales.

NC 38-00-04:85 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Proyecto y construcción de establecimientos de alimentos. Requisitos sanitarios generales.

NC 38-00-05:86 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Limpieza y desinfección. Procedimientos generales.

NC 38-01-01:86 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Equipos y utensilios en contacto con alimentos. Requisitos sanitarios generales.

NC 38-01-02:87 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Envases, embalajes y medios auxiliares. Requisitos sanitarios generales.

NC 38-03-01:86 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Manipulación de alimentos. Requisitos sanitarios.

NC 38-03-02:86 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Transportación de alimentos. Requisitos sanitarios generales.

NC 38-03-03:87 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Almacenamiento de alimentos. Requisitos sanitarios generales.

NC 38-03-04:87 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Exposición, distribución y venta de alimentos. Requisitos sanitarios generales.

NC 38-03-05:87 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Alimentación colectiva. Requisitos sanitarios generales.

NC 38-03-06:87 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Importación y exportación de alimentos. Requisitos sanitarios generales.

Normas de protección contra incendios

NC 96-01-03:88 Sistema de Normas de Protección contra Incendios. Extintores. Procedimiento para la determinación de las necesidades, ubicación y explotación.

NC 96-02-09:87 Sistema de Normas de Protección contra Incendios. Protección contra las descargas eléctricas atmosféricas. Clasificación y requisitos generales.

NC 96-02-12:86 Sistema de Normas de Protección contra Incendios. Automatización. Requisitos generales para la explotación y servicios técnicos de los sistemas automáticos.

NC 96-24:82 Protección contra Incendios. Evacuación de personas. Requisitos generales.

NC 96-34:83 Protección contra Incendios. Automatización. Clasificación de los sistemas automáticos.

NC 96-35:83 Protección contra Incendios. Hoteles. Requisitos generales.

NC 96-36:84 Protección contra Incendios. Sistemas automáticos de extinción. Requisitos generales de proyección e instalación.

NC 96-38:83 Protección contra Incendios. Tanques de almacenamiento de petróleo y sus derivados. Conexiones e instalaciones.

NC 96-39:84 Protección contra Incendios. Sistemas automáticos de detección. Requisitos generales de proyección e instalación.

NC 96-44:85 Protección contra Incendios. Automatización. Ubicación de los sistemas automáticos.

NC 96-50:86 Protección contra Incendios. Instalaciones eléctricas. Requisitos generales.

Medio Ambiente

NC 27:99 Vertimiento de aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado.

NC 39:99 Calidad de aire. Requisitos higiénicos sanitarios.

NC 26:99 Ruido en zonas habitables. Requisitos higiénico sanitarios.

NC 31:99 Calidad de Suelo. Requisitos para la protección de la capa fértil del suelo al realizar trabajos de movimientos de tierra.

NC 93-06-201: 87 SNPMA. Paisajes. Áreas de playa. Reglas generales de explotación y conservación.

NC 93-06-301: 87 SNPMA. Paisajes. Áreas verdes en zonas turísticas. Requisitos generales de proyecto.

NC 93-06-302: 87 SNPMA. Paisajes. Áreas de playa requisitos generales de proyecto para el ordenamiento.

NC 93-02: 85 Higiene Comunal. Agua potable. Requisitos sanitarios y muestreo (está al aprobarse una nueva).

NC 93-03: 85 Higiene Comunal. Sistema de abastecimiento público de agua. Requisitos sanitarios (está al aprobarse una nueva).

NC 93-04: 85 Higiene Comunal. Piscinas. Requisitos higiénico – sanitarios (está al aprobarse una nueva).

NC 93-11: 86 Higiene Comunal. Fuentes de abastecimiento de agua. Calidad y protección sanitaria.

NC 93-12: 86 Higiene Comunal. Instalaciones hidrosanitarias. Requisitos higiénico - sanitarios generales.

NC 93-28: 88 Higiene Comunal. Instalaciones de alojamiento. Requisitos higiénico - sanitarios.

NC 22:99 Lugares de baño en costas y en masas de aguas interiores. Requisitos higiénico - sanitarios.

NC 133:2002. Residuos sólidos urbanos. Almacenamiento, recolección y transportación - Requisitos higiénico-sanitarios y ambientales.

NC 134:2002. Residuos sólidos urbanos. Tratamiento - Requisitos higiénico-sanitarios y ambientales.

NC 135:2002. Residuos sólidos urbanos. Disposición final - Requisitos higiénico-sanitarios y ambientales.

NC TS 360: 2004 Vertimiento de aguas residuales a la zona costera y aguas marinas. Especificaciones.

Protección e higiene del trabajo

NC 19-01-03:80 Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo. Aire de la zona de trabajo. Requisitos higiénicos sanitarios.

NC 19-01-04:80 Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo. Ruido.

Requisitos generales higiénicos sanitarios.

NC 19-01-05:80 Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo. Vibración general. Requisitos generales higiénicos sanitarios.

NC 19-01-11:81 Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo. Iluminación. Requisitos generales higiénicos sanitarios.

NC 19-01-57:87 Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo. Seguridad eléctrica. Requisitos generales.

NC 19-01-63:91 Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo. Aire de la zona de trabajo. Niveles límites admisibles de las sustancias nocivas.

NC 19-02-01:80 Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo. Medios de trabajo. Requisitos generales de seguridad.

NC 19-02-14:88 Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo. Instalaciones de refrigeración y climatización. Requisitos generales de seguridad.

NC 19-03-34:85 Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo. Trabajos de pintura. Requisitos generales de seguridad.

NC 19-04-13:82 Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo. Sistema de ventilación. Requisitos generales de seguridad.