

**RESUMEN:** La educación tiene la misión de preparar al hombre para la vida, para desempeñarse con éxito; por ello ha de proveerle de habilidades, conocimientos, valores y sentimientos para impulsar el desarrollo. Al cuidado del medio ambiente deben contribuir los educadores con una correcta Educación Ambiental, con la intervención de la familia y la sociedad. En el IPUEC. "Capitán San Luís" de Banes, se constató insuficiente preparación de los docentes para tratar el componente ambiental. Se aporta un folleto con tareas docentes para favorecer la Educación Ambiental de los estudiantes del preuniversitario, con estructura y sugerencias metodológicas para su implementación por los docentes.

**Palabras claves:** Medio Ambiente, Educación Ambiental, recomendaciones metodológicas, folleto, dirección del desarrollo local.

## FOLLETO DIDÁCTICO PARA FAVORECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE PREUNIVERSITARIO

**\*Mgter. RODOLFO ANGEL RODRÍGUEZ REYES**  
**Mgter. Luis Mesa Jara**

**LE TITRE:** Bochure didactique por amelioner l'éducation environnement du l'étudiants de l'école preuniversitaire.

**LE RÉSUMÉ:** L'éducation a la mission de préparer l'homme pour la vie, agir avec succès dans son suppléant, fournir capacités, connaissance, valeurs et sensations de forcer le développement. Sous le soin de l'environnement les éducateurs devraient contribuer avec une Éducation De l'environnement correcte, avec l'intervention de la famille et la société. Dans l'IPUEC " Capitaine San Luis " de Pestes, la préparation insuffisante des pédagogiques a été vérifiée pour traiter le composant de l'environnement. Une brochure est contribué avec les tâches pédagogiques à son favour dans l'Éducation De l'environnement des étudiants du lycée, avec structure et suggestions méthodologiques pour sa mise en oeuvre pour les pédagogiques.

**Les mots de la clef:** Les mots de la clef: Environnement, de l'environnement, éducation, méthodologique, recommandations, brochure.

**TITLE:** Didactical brochure to favour up the environmental education in senior high school's students.

**ABSTRACT:** The education has the mission of preparing the man for the life, to act with success in its acting, to provide abilities, knowledge, values and feelings to impel the development. Under the care of the environment the educators should contribute with a correct Environmental Education, with the intervention of the family and the society. In the IPUEC "Captain San Luis" of Banes, insufficient preparation of the educational ones was verified to treat the environmental component. A pamphlet is contributed with educational tasks to its favour in the Environmental Education of the students of the high school, with structure and methodological suggestions for its implementation for the educational ones.

**Key words:** Environment, environmental, education, methodological, recommendations, pamphlet.

**\* Profesor Auxiliar.**

[rodolforr@cum.uho.edu.cu](mailto:rodolforr@cum.uho.edu.cu)

Licenciado en Educación, especialidad Biología, Master en Ciencias de la Educación. Docente de la Universidad de Holguín.

## ***Introducción***

El mundo actual sufre incuestionablemente problemas globales que atentan contra la supervivencia de la especie humana. El desarrollo científico técnico que ha alcanzado la humanidad, debía traducirse en progreso social y no en la causa fundamental de problemas ecológicos, tales como: la tala indiscriminada de los bosques, la contaminación de los embalses de agua y la atmósfera, la pérdida de la diversidad biológica y la destrucción de la capa de ozono. A partir del el siglo XX se incrementa la preocupación por parte de algunas naciones y personalidades de los problemas globales, en tal sentido se han propuesto en diversos escenarios estrategias de todo tipo para revertir la situación y salvar a la humanidad de estos terribles males.

El hombre en su condición de ser social, está llamado a jugar un papel importante en la protección y preservación del medio ambiente. Esta imperiosa necesidad demanda de una verdadera educación en la población de cuestiones relacionadas con el medio ambiente.

La educación, en sentido general tiene la misión de preparar al hombre para la vida, de manera que este pueda desempeñarse con éxitos en sus esferas de actuación.

La educación escolarizada por su parte está encargada de proveer al hombre de habilidades, conocimientos, valores y sentimientos suficientes para impulsar el desarrollo socio económico que se lleva a cabo.

Todas estas consideraciones exigen que el hombre debe estar educado ambientalmente, tarea a la que deben contribuir los educadores orientados hacia una correcta Educación Ambiental con ayuda de la familia y la sociedad en general, garantizando la formación de hombres capaces de materializar acciones a favor de la conservación y protección del medio en que vivimos. Aguilera G., A. (2001).

Esto provoca la necesidad de adoptar enfoques, estrategias, acciones, medidas, iniciativas inmediatas, tanto nacional como internacional dirigidas a la solución de la problemática ambiental. MC Pherson, M. (1998).

En este sentido, La Conferencia Mundial de Medio Ambiente Humano, celebrada en 1984, le confirió gran importancia al papel y a la necesidad de favorecer La Educación Ambiental para toda la sociedad. Por su parte en esta conferencia se hace hincapié en el recurso de la educación como base de la Política Ambiental.

La conferencia de Río de Janeiro (1992), enfatizó también la necesidad de insertar la educación ambiental en los sistemas educativos, como vía para la modificación de actividades y el desarrollo de comportamientos compatibles como un Desarrollo Sostenible,

de ahí que se oriente la educación hacia el Desarrollo Sostenible, a través de la introducción de la educación ambiental en todos los tipos y niveles de enseñanza.

Según González Núñez, M. (1996), en su investigación sobre principales tendencias y modelos de educación ambiental en el sistema escolar, países como Suecia, Irlanda, Australia y algunos países desintegrados del antiguo campo socialista, han incorporado transversalmente la educación ambiental con carácter obligatorio, al currículo de diferentes niveles de enseñanza.

Lo expresado con anterioridad, motivó la realización de la presente investigación, que va a contribuir a dar solución a uno de los problemas más apremiantes de la actualidad, la protección del Medio Ambiente.

En Cuba desde el triunfo de la Revolución se han propuesto y puesto en práctica varias estrategias y acciones encaminadas a proteger y preservar el medio ambiente, para lograr mayores índices de calidad de vida en la población. En el sistema educacional se ha implementado la educación ambiental como uno de los ejes transversales, propiciando el abordaje de este tema desde los diferentes niveles educacionales y currículos, sin embargo, existen en la actualidad insuficiencias que limitan el desarrollo de esa educación ambiental en los estudiantes. En este sentido se ha señalado en La Estrategia Nacional Ambiental que la falta de cultura ambiental, es uno de las causas de los problemas ambientales que poseemos.

Se han realizado varios trabajos de investigación, a fin de implementar la Educación Ambiental en los diferentes tipos y niveles de enseñanza, de ellos, para la realización de este trabajo se consultaron los siguientes: La Educación Técnica y Profesional en el contexto ambiental de Viltre Suárez, Caridad. (1997), estrategia para el desarrollo de la Educación Ambiental en la carrera de Licenciatura en Educación Especialidad Mecánica, de Aguilera González Antonio. (2001)

El sistema de Educación Ambiental en la Carrera Metalurgia de Rogelio Zaragoza Valdés y Noemí Laria Piedra, (1997) y en la Educación Ambiental en el Proceso docente Educativo en las montañas de Cuba, de Orestes, Valdés, (1995).

Según el autor Beltrán, J. (1993) y citado por Barca L. A. (1994) se refiere a los Procesos básicos de aprendizaje para una adecuada Educación Ambiental en los estudiantes los cuales relacionamos a continuación:

- Sensibilización: Es la puesta a punto de arranque, la orientación mental del alumno para el inicio de la secuencia que posibilitará alcanzar la meta final. Para ello es necesario contar

con tres subprocesos de carácter afectivo – motivacional, los cuales son:

- Motivación: Se pueden utilizar estrategias de atribución causal, debiendo orientar al alumno de tal manera, que sienta motivación por la investigación.
- Actitudes: .El profesor deberá incidir en la formación de nuevas actitudes, el mantenimiento de las deseadas y el cambio de las que no son.
- Afecto: .Se debe garantizar el control emocional y una mejora del autoconcepto, para lo cual se debe reducir la ansiedad y potenciar la participación activa. Se debe, además a potenciar la autoevaluación del estudiante profesor debe también reforzar los aciertos y valorar las habilidades mostradas.
- Atención. Marca el proceso de filtrado de la información. De este proceso depende la eficacia del resto de las actividades de procesamiento de la información que se registran en una de los sub-almacenes de la memoria (registro sensorial) para, a partir de ahí darle paso a los sub-almacenes de la memoria a corto y largo plazo. En este caso se podrán utilizar estrategias de atención global y selectiva de la información.
- Adquisición. Es aquí donde el alumno codifica de modo selectivo la información. El alumno interpreta esta información, le confiere sentido, la comprende y le atribuye significados. Para el logro de lo anterior se pueden seguir los siguientes subprocesos que van a permitir este tipo de actividad cognitiva y constructiva, ellos son:
  - Retención: Se podrán utilizar estrategias de repetición y selección, con las consiguientes técnicas de toma de notas, subrayado, apuntes, esquemas, etc.
  - Comprensión y Transformación: Estos subprocesos muy relacionados, implican generar un significado a lo que van aprendiendo .Para ello se siguen estrategias de organización, elaboración e inferencia y técnicas de mapas cognitivos, redes conceptuales, esquemas cognitivos, etc.
  - Personalización: En ella el alumno asume la responsabilidad del aprendizaje, asegura la validez de los conocimientos adquiridos y explora nuevas fronteras:
    - Para ello se pueden seguir los siguientes subprocesos (Suárez T., S., 1999):
    - Pensamiento deductivo: Se puede identificar el valor personal de los conocimientos y superar visiones convencionales, para ello se debe promover la reflexión sobre el uso que se le puede dar en la práctica al conocimiento adquirido.
    - Pensamiento crítico: Existen dos enfoques: disposicional y actitudinal. El enfoque disposicional pretende potenciar la búsqueda de razones para lo que el alumno cree, tomar en cuenta la situación total, o sea, los factores que influyen en su conjunto y la toma de

posición si hay evidencia para ello. En el actitudinal se debe centrar el problema, potenciar la argumentación, hacer y contestar preguntas, juzgar la credibilidad de un pensamiento, tomar decisiones, etc. Las estrategias que se utilizan para la personificación son, el análisis de la información y la comprobación del proceso alcanzado.

- Recuperación: Se trata de hacer accesible, revivir y recuperar la información almacenada, a través de estrategias utilizando claves o descriptores relacionados, almacenados o mediante la búsqueda autónoma o dirigida.
- Transfer o generalización: Se trata de transferir traspasar lo aprendido a situaciones diversas que ocurren en la vida diaria .Es decir, la capacidad de transfer o de generalización se evalúa, por la capacidad de un alumno para trasladar los conocimientos adquiridos a contextos, estímulos o situaciones nuevas. Aquí esta la esencia del verdadero aprendizaje, ya que eso no ha tenido lugar mientras el sujeto no ha sido capaz de aplicarlo a una amplia gama de situaciones lejanas a la situación original (Beltrán, 1993).
- Evaluación: Es la comprobación de lo que el alumno ha alcanzado, en materia de los objetivos propuestos. Si la retroalimentación informativa que llega al alumno es positiva, se fortalece y refuerza, lo que hace que se incremente la motivación y el autoconcepto. Para ello se pueden seguir las siguientes estrategias:
  - Evaluación inicial: Sirven para diagnosticar y valorar los prerrequisitos.
  - Evaluación del proceso: En este caso se evalúan las estrategias utilizadas a lo largo del proceso, a través de diversos criterios que pueden ser: formulación de hipótesis para resolver un problema, confección de un plan de tarea para atacar un problema determinado, realización de resúmenes, etc.
  - Evaluación formativa: En ella se evaluarán el resultado final del proceso de aprendizaje en términos de conocimientos, habilidades y hábitos, actitudes, valores, comportamiento, etc. Belgrado en (1975 considera, tener en cuenta las siguientes Fases o categorías para el trabajo con la Educación Ambiental:
    - Conciencia: Los objetivos de concienciación propician el desarrollo de una sensibilización con los problemas ambientales. Mientras más temprano se inicien los jóvenes en experiencias instruccionales orientadas a la Educación Ambiental, más oportunidades habrá de apreciar y entender las experiencias educativas sobre el mundo material. Esto fundamentará la subsiguiente motivación en los jóvenes para actuar como protectores del Medio Ambiente.
  - Conocimiento: Adquirir una comprensión básica del Medio Ambiente en su totalidad, de los

problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entrañará una responsabilidad crítica.

- Actitudes: Hay que desarrollar una ética ambiental. El clarificar valores, actitudes y comportamientos que planteen el preservar la integridad ecológica de nuestro planeta, es un objetivo esencial de un programa de Educación Ambiental.
- Destreza: En un programa de Educación Ambiental, los educandos tendrán la oportunidad de exponerse a experiencias que le fomenten el desarrollo de destreza para determinar y resolver los problemas ambientales.
- Participación: La participación es un modo de evaluar el grado de compromiso o de conciencia ambiental. Para desarrollar su sentido de responsabilidad y tomar conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del Medio Ambiente, para asegurar que se adopten las medidas adecuadas al respecto.

La sociedad cubana actual aspira que los escolares de 10mo, grado posean un amplio dominio de la educación ambiental logrando sentimientos de cuidado y protección del medio ambiente dirigido a su formación integral siendo este el fin del preuniversitario, como se expresa en el modelo de las transformaciones de la enseñanza media superior y en los ejes transversales de dicha enseñanza.

En un estudio diagnóstico realizado en el IPUEC. Capitán San Luis del municipio de Banes, para corroborar la existencia del problema y constatar el tratamiento que se le da a este tema, se pudo determinar que es insuficiente la preparación que los docentes poseen para tratar las cuestiones ambientales desde sus clases, por otro lado, los estudiantes conocen que es el medio ambiente y reconocen que es necesario cuidarlo, pero no comprenden el papel que ellos juegan en ese sentido.

#### DESARROLLO:

En el sistema educacional se ha implementado la Educación Ambiental como una de las estrategias curriculares, propiciando el abordaje de este tema desde los diferentes niveles educacionales y currículos, sin embargo, existen en la actualidad insuficiencias que limitan el desarrollo de esa Educación Ambiental en los estudiantes. En este sentido se ha señalado en La Estrategia Nacional Ambiental que la falta de una educación ambiental, es uno de las causas de los problemas ambientales que poseemos.

La sociedad cubana actual aspira que los estudiantes egresados del preuniversitario posean

un amplio dominio de la educación ambiental logrando sentimientos de cuidado y protección del medio ambiente.

Para el desarrollo del folleto de las tareas docentes para favorecer la Educación Ambiental, el autor tiene en cuenta que los profesores deben conocer el trabajo que van a realizar, por lo que se proponen cuatro fases para su implementación (diagnóstico, planificación, ejecución y control), lo que facilitará la utilización efectiva del material que se ofrece.

#### Fase 1: Diagnóstico

Objetivo: Valorar el nivel cognitivo de docentes y estudiantes sobre la Educación Ambiental.

Organizar las acciones que debe dominar el docente para el tratamiento adecuado de la Educación Ambiental

Métodos: La observación de actividades docentes y no docentes y entrevistas a docentes y estudiantes.

#### Fase 2: Planificación.

Objetivo: Planificar las tareas docentes que se aspiran para elevar la Educación Ambiental en los estudiantes.

Métodos utilizados: La observación sistémica de actitudes y comportamientos en los estudiantes.

Procedimientos a emplear: Diálogo, reflexión y la actividad del aprendizaje.

#### Fase 3: Orientación y ejecución de las tareas.

Objetivo: Orientar y ejecutar el sistema de tareas a partir de los requerimientos para profundizar en la formación de la Educación Ambiental.

Metodología para la orientación de las tareas.

1. Motivación: El profesor garantiza el interés para la realización de la tarea con una situación motivadora hacia la problemática que se trata.
2. Indicación: El profesor da a conocer la orden y distribución del contenido de la tarea en el turno adecuado y a partir del soporte elegido.
3. Sugerencia: El profesor sugiere las vías para la solucionar la tarea.

#### Fase 4: Control.

Objetivo: Controlar la efectividad y objetividad de las tareas propuestas en las actuales

transformaciones del preuniversitario. Se debe controlar sistemáticamente la inserción en el modelo del preuniversitario de las tareas docentes, para evaluar los resultados que se obtengan, principalmente a través de las actitudes y conductas de los estudiantes.

Los autores asumen que el folleto es: Un texto impreso reducido de hojas que sirve como instrumento divulgativo o publicitario y la forma sencilla de dar a la publicidad un producto científico.

La estructura del folleto que se propone es sencilla y con la siguiente estructura: Tema, objetivo, contenido y las sugerencias metodológicas para que los docentes puedan emplearlas desde sus clases.

Se espera que las tareas propuestas promuevan un interés renovador en docentes y estudiantes en cuanto a Educación Ambiental, teniendo en cuenta que lo más importante es el aporte individual. El diseño de las tareas docentes propuestas responde a la siguiente estructura:

- El tema, que responde al procedimiento didáctico predominante de la tarea.
- El objetivo, que responde al fin de la tarea respecto al de investigación, a partir de los contenidos a tratar en la clase.
- Sugerencias metodológicas: Responden a la unidad y temática en que se van a aplicar.

Epígrafe 1. La Educación Ambiental, su evolución y concepciones.

Existen testimonios escritos, tales como la Carta Ecológica del Indio Seattle en 1854 a Franklin Pierce, presidente de los EE.UU., donde expresó: ...Los ríos son nuestros hermanos y sacian a nuestros hijos... y por lo tanto, deben tratarlos con la misma dulzura con que se trata a un hermano; y a demás planteó: ¿ Qué sería del hombre sin los animales?, si todos fueran exterminados, el hombre moriría de gran soledad espiritual, porque lo que le sucede a los animales, también le puede suceder al hombre. (Citado por MC Aguilera G, 2000. p. 9).

Lo anterior evidencia el pensamiento ambientalista de los pueblos y el enorme respeto de los hombres hacia la naturaleza antes del siglo XX. Estas manifestaciones se fueron sucediendo en toda esta etapa y estuvieron matizadas por una evolución en las ideas realizadas con la protección ambiental.

Sin embargo, los acontecimientos trascendentales a favor de la conservación del Medio Ambiente, comienzan a ocurrir a partir de la segunda mitad del siglo XX.

Y a finales de la década del 60, se efectúan eventos relevantes, motivados por el auge y agudización de los problemas ambientales, dados fundamentalmente por los problemas de

contaminación y deterioro ecológico.

El concepto de Medio Ambiente como el tratamiento a la Educación Ambiental, ha ido variando con el desarrollo de los diferentes eventos internacionales, por lo que resulta interesante abordar los antecedentes históricos de la Educación Ambiental.

A continuación mencionamos los principales eventos realizados a escala mundial:

En el informe del Club de Roma en 1970, en su contenido se aprecia como se incrementa la preocupación por el irracional crecimiento económico, y se argumenta, la potencial situación de peligro para la supervivencia humana, debido al crecimiento de la población mundial, la contaminación industrial y el agotamiento de los recursos naturales, considerando que en un periodo de 100 años, se agotarían las potencialidades del planeta, con lo que se afectaría de manera directa la vida del hombre.

En la conferencia de Estocolmo efectuada en junio de 1972, se destaca el derecho que posee el hombre a la igualdad, el disfrute de la vida en condiciones favorables, en un medio ambiente de calidad tal que le permita elevar la calidad de vida, con el goce de libertad y la dignidad plenas, pero con la obligación de protegerlo y conservarlo para las generaciones futuras.

En esta conferencia se formularon dos importantes principios en el accionar con el medio ambiente:

- Debe mantenerse y siempre que sea posible restaurarse la capacidad de la tierra para producir recursos vitales renovables.
- Los recursos no renovables de la tierra deben emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparta su beneficio.

Las Naciones Unidas por su parte elaboró un programa que comprendía la participación de la comunidad internacional en la difusión de los problemas medioambientales, de manera que se potenciara el cuidado y protección del mismo.

En este mismo sentido, en la década de los setenta y los ochenta, se celebran en varias partes del mundo, conferencias y eventos pronunciados en favor de la protección y conservación del medio ambiente, las que incluyeron temas relacionados con la población y los asentamientos humanos, la convención sobre el derecho del mar.

En este propio periodo se elaboró la estrategia mundial de conservación de la unión internacional para la conservación de la naturaleza (UICN). Se comienza a analizar y evaluar problemas ambientales globales tales como la reducción de la capa de ozono y el calentamiento global.

En la sexta reunión extraordinaria de la Asamblea General de las Naciones Unidas efectuadas en mayo de 1974, se aprobó una declaración y el programa de acción sobre la instauración de un nuevo orden económico internacional fundado sobre la equidad, la igualdad soberana, la interdependencia, el interés común, la cooperación entre todos los estados independientemente de su desarrollo social.

En el Seminario Internacional de Educación Ambiental, celebrado en 1975, se argumenta la necesidad de la inserción del programa de educación ambiental en los sistemas educacionales de manera que se pueda crear en los estudiantes una conciencia de respeto y conservación al medio ambiente, lo que contribuiría al aseguramiento del futuro de la humanidad.

El taller subregional de Educación Ambiental para Educación Secundaria celebrado en 1976 en Perú, se constató que América Latina no deriva sus problemas ambientales, sino de la insatisfacción de necesidades elementales que son las causas de desnutrición, analfabetismo. El análisis en este taller permitió elaborar el documento de Problemas ambientales para América Latina.

En el documento de trabajo de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental organizada por la UNESCO y el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente celebrado en Tbilisi del 14 – 26 de octubre de 1977, se plantea que:

- Toda acción política, nacional e internacional debe tener como preocupación principal el mejoramiento del nivel de vida de todos los habitantes del globo.

La Educación Ambiental fue incluida entre los objetivos del plan a plazo medio de la UNESCO para 1977 – 1982 que había sido aprobado por la Conferencia General de la UNESCO en su primera reunión de Nairobi (1976).

A partir de estas reuniones pueden apreciarse en tres planos complementario, un programa internacional de Educación Ambiental:

1. Contribuir a una conciencia generalizada de la necesidad de una educación Ambiental.
2. Aportes para la elaboración de los conceptos y enfoques metodológicos.
3. La contribución a la incorporación de una Dimensión Ambiental en los Procesos Educativos de los Estados Miembros.
4. Se concibió una política de formación periódica que contribuye a la toma de conciencia sobre la protección del Medio Ambiente.

La Comisión mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1984, elaboró el informe: "Nuestro futuro común". Reconoce la pobreza como uno de los problemas principales.

Planteó las necesidades una nueva ética de desarrollo en torno a la equidad, con cambios de patrones de producción y consumo. Se definió el concepto de Desarrollo Sostenible y se propusieron las metas para alcanzarlo a partir de sus tres dimensiones, la económica, la social y la ambiental. En esa reunión estableció la deuda histórica de los países desarrollados con los países pobres.

La Asamblea General de Naciones Unidas 1987. Presentó el informe: Nuestro Futuro Común. El que posibilitó que se comenzara a ampliar y profundizar en los debates sobre los problemas ambientales en los Fórum Políticos.

Como parte del proceso preparatorio de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo se identificaron los principales problemas globales.

- Pérdida de la diversidad biológica.
- Agotamiento de la capa de ozono.
- Cambios climáticos.
- Aumento de la contaminación.
- Degradación de los suelos.

En la Conferencia de Naciones Unidas de Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro del 3 al 15 de junio de 1992, cuyo tema principal fue salvar al planeta ECO-92 demandó la eliminación de los sistemas de producción y consumo insostenible además de la eliminación de la pobreza en el mundo. Dejó aprobados cinco documentos, de ellos los más importantes son, la Agenda 16, que aborda temas sobre Ecología y Desarrollo, y anuncia un amplio programa de Desarrollo sostenible, además de la Agenda 21 sobre la biodiversidad.

En la meridiana intervención de nuestro Comandante en Jefe, en la conferencia de desarrollo social celebrada en Copenhague, puso al hombre en el centro del problema cuando expresó: ...“Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer, por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones de vida: el hombre”... (Granma. 13 de junio de 1992, p. 1). Con motivo de esta celebración también es importante resaltar las palabras del entonces director del fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), James Grant, la muerte de 10 millones de niños de cada catorce millones reportadas cada año, está relacionado con la degradación ambiental del planeta e incluso con un fenómeno de contaminación social (...) permitir todas estas muertes es un acto de obscenidad. (Periódico Granma 9 de junio de 1992, p. 5).

Un elemento importante que caracteriza la primera década de los años 2000 es lo que pretenden hacer los países capitalistas para sustituir el petróleo por etanol. Consideramos

oportuno referirnos a la reflexiones echas por nuestro comandante en jefe a esta infame alternativa que podemos catalogar como un genocidio puesto que según el titular del periódico Granma del 30 de marzo son condenados a muerte prematura por hambre y sed más de 3 mil millones de personas en el mundo. Planteamos esto porque lo que se pretende hacer es privar de alimentos, dígase maíz, soya, girasol que constituye el elemento principal para los pueblos; para producir etanol cuando sabemos que esto no resuelve los problemas ya que se necesitaría 1,30 litros de petróleo para producir 1 de etanol; mientras que Fidel sugiere que la única forma de resolver esta problemática es ahorrando y cambiando los bombillos incandescentes por fluorescentes.

A raíz de todo lo sucedido a nivel mundial en los eventos internacionales donde se ha tratado el tema de Medio Ambiente, el estado cubano ejerce los derechos soberanos sobre el Medio Ambiente y los recursos naturales del país a través de los órganos del gobierno.

La Asamblea Nacional del Poder Popular, máximo órgano legislativo del país, cuenta con una comisión parlamentaria a cargo del tema del Medio Ambiente.

El Ministerio de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) es el órgano de administración del Estado encargado de establecer el papel rector en la política ambiental.

Todos los órganos de administración central del estado y sus dependencias forman parte del Sistema de Gestión Ambiental, cuya función común es incorporar la dimensión ambiental en las políticas, planes, proyectos, programas y demás acciones que realicen, en correspondencia con el desarrollo económico sostenible. Más allá de la acción gubernamental la protección del Medio Ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales, es un deber y un derecho de cada ciudadano.

Como consecuencia de la participación de Cuba en la cumbre de Río en 1992, en la que expresó su apoyo a las acciones recogidas en la Agenda 21, en el propio mes de junio de ese mismo año, se inician los trabajos para conformar un programa nacional del Medio Ambiente y Desarrollo que culmina en 1993, la adecuación nacional que mantiene una estructura similar a la de la Agenda 21.

En su contenido temático se incorporan los programas de desarrollo económicos y social, alimentario, de industria, etc.

En el período de 1992–1995, se produjeron profundas transformaciones socioeconómicas de la realidad cubana, en 1997 se aprueba la Estrategia Ambiental Nacional y la ley 81 del Medio Ambiente.

Cuba cuenta con un sistema Nacional de áreas protegidas que persigue varios objetivos

entre los que podemos citar:

1. Conservar la diversidad biológica.
2. Propiciar y desarrollar la Educación Ambiental.
3. Mantener muestras representativas de las regiones biogeográficas y las bellezas escénicas naturales más importantes del país.

Programas de conservación de los suelos. (Incorporación de la Educación Ambiental en la capacitación de los agricultores y pobladores).

1. Programas nacionales de acción de lucha contra la desertificación y la sequía.
2. Programa de ahorro de energía.
3. Programa de bahías.
4. Programa de reducción de la contaminación.
5. Programa de producciones más limpias.

Teniendo en cuenta los esfuerzos realizados por nuestro estado cubano para cumplir con las exigencias de la Estrategia Ambiental Nacional y la Ley 81 del Medio Ambiente, se necesita que el pueblo tome una mayor conciencia acerca de la política ambiental que sigue nuestro gobierno.

#### 1.1 Algunos conceptos necesarios para trabajar la temática Educación Ambiental.

Según MC Pherson, M. La meta de la Educación Ambiental: Es un sistema de continuas relaciones entre factores bióticos, abióticos, socioculturales, políticos, ideológicos, económicos, históricos, higiénicos sanitarios en el que se centra la visión de una compleja trama de relaciones que van desde la propia existencia del hombre hasta su cultura y relaciones con lo natural y artificial o construido, lo general y lo particular, lo individual y lo colectivo.

Es lograr que la población mundial tenga conciencia del Medio Ambiente y se interese por él y sus problemas concretos, de manera que pueda trabajar en la búsqueda de las soluciones a los problemas actuales y prevenir los que puedan aparecer, por lo que todo ciudadano que inicie esta tarea debe tener conocimiento que le garantice actuar de manera consciente en el Medio Ambiente.

Partiendo del planteamiento anterior se considera necesario precisar conceptos claves que sirvan de hilos conductores para la implementación pedagógica de la Educación Ambiental, ellos a su vez, constituyen marco referencial de la propuesta.

El concepto Medio Ambiente, muy asociado al medio natural a inicios de la década del 70, ha ido evolucionando, a él se le han incorporado los aspectos sociales. Según Novo, M. El medio comienza a ser denominado Medio Ambiente en un proceso de enriquecimiento semántico,... muy clarificador...

Teniendo en cuenta esta evolución del concepto, se asume el expresado en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental del Centro de información, Divulgación y Educación Ambiental, 1997-, donde se define como: “El sistema complejo y dinámico de interacciones ecológicas, económicas y culturales, que evolucionan a través del proceso histórico de la sociedad, abarca la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico-cultural, lo creado por la humanidad, como elemento de gran importancia”

El análisis de esta definición aporta los siguientes aspectos importantes a tener en cuenta:

1. La necesidad de abordar los problemas ambientales con un sentido integrador, por cuanto el medio ambiente abarca la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico-cultural, lo creado por la humanidad, la propia humanidad y como elemento importante, las relaciones sociales y culturales.
2. La necesidad del tratamiento interdisciplinario de la problemática ambiental, tendiendo en cuenta los elementos que forman el Medio Ambiente y sus interrelaciones.
3. Lo imprescindible de propiciar un aprendizaje de anticipación que prevea soluciones a los problemas ambientales que puedan surgir, producto a las interacciones dinámicas de los elementos que componen este, en el decursar histórico de la sociedad.
4. La necesidad de buscar mecanismos para sensibilizar al hombre con los problemas ambientales, que en última instancia le son propios.

Como parte del trabajo realizado por diferentes investigadores y profesionales de la educación ambiental en función de fortalecer y desarrollar, formar valores acorde a principios de nuestra sociedad en la esfera de la Educación Ambiental, se ha podido contar con un sistema de conceptos que enriquecen en el marco teórico este tema y lo asumimos según: MSc. Elio Lázaro Amador, DrC. Margarita Pherson Sayú, MSc. Roberto Pérez Hernández, Lic Alcides Alejandro Roca Zayas:

Conservación: Manejo del uso por parte de los seres humanos de organismos o ecosistemas con el propósito de su sostenibilidad, incluye además el uso controlado sostenible, la protección, mantenimiento, restablecimiento y el incremento de las poblaciones, los ecosistemas y todos los recursos.

Contaminación: Cambio indeseable de las propiedades físicas, químicas, biológicas que

pueden provocar efectos negativos en diferentes componentes del medio ambiente.

Conciencia ambiental: Sistema de ideas, sentimientos, estados de ánimos, relacionados con el medio ambiente.

Cocina ecológica: Es la prolífera en recursos de origen vegetal, fuentes inagotables de alimentos sanos que permiten un mejor balance nutricional de los alimentos, propician la presentación de un menú variado, salvar la integridad nutricional.

Desarrollo sostenible: Proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de las personas mediante la cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección del medio ambiente de modo que se satisfacen las necesidades de las actuales generaciones sin poner en riesgo las de las futuras generaciones.

Dimensión ambiental: Enfoque que es un proceso educativo de investigación u otra índole, se expresa por carácter sistémico de un conjunto de elementos con una orientación ambiental determinada.

Educación ambiental: Proceso de educación que expresa y planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental con una orientación sostenible por vía formales o no formales. Proceso educativo permanente, encaminado a despertar la necesidad de universalizar la ética humana e inducir a los individuos a adoptar actitudes y comportamientos consecuentes que aseguren la protección del medio ambiente y mejoramiento de la calidad de la vida de la humanidad.

Ecología: Ciencia que integra y estudia las relaciones existentes entre los organismos vivos con el medio ambiente en que se desarrollan.

Interdisciplinariedad: Método que resulta de la integración horizontal de las metodologías involucradas en el proceso de abordar un universo de estudio requiere de interacción entre los especialistas, de modo que se aborden fenómenos y procesos que pertenecen a dominios diferentes y se logre una unidad alrededor de los objetivos comunes.

Problema ambiental: Percepción de una situación o estado no satisfactorio con respecto a una parte o totalidad del ambiente humano. Empeoramiento cualitativo del entorno causado por la industrialización, la urbanización, la explotación, irracional de los recursos, la presión demográfica etc. Puede ser de carácter global, regional y local.

Problema global: Problema ambiental de alcance planetario por sus causas o manifestaciones y que solo puede ser resuelto por la acción mancomunada de las naciones.

Salud ambiental: La salud ha sido definida por la Organización Mundial de la salud (O.M.S.)

como la rama de la salud pública que ocupa de las formas de vida, las sustancias, las fuerzas y las condiciones del entorno del hombre que puede ejercer influencia sobre la salud y el bienestar.

El autor teniendo en cuenta lo antes planteado en cuanto al concepto de Medio Ambiente, asume como soporte teórico el enfoque histórico cultural de L.S. Vigotsky, el cual plantea una relación del hombre con el medio que lo rodea para apropiarse de los conocimientos mediante un proceso de interrelación socio-cultural en el decursar de la historia.

Desde su concepción en Estocolmo, (1972), La Educación Ambiental ha sido un Proceso Educativo permanente en aras de lograr que los individuos y la sociedad en general tomen conciencia de su medio y adquieran conocimientos, habilidades y valores, que le permitan desarrollar un rol positivo, tanto individual, como colectivo, hacia la protección del Medio Ambiente y el mejoramiento de la calidad de la vida humana.

Se evidencia entonces, que la Educación Ambiental no presenta barreras de edad, ni de sistema educativo, por cuanto, en cualquier momento el individuo es capaz de reorientar de forma positiva sus impresiones y valores respecto al Medio Ambiente.

Esta conceptualización, conduce a un análisis de las posiciones existentes en torno a cómo introducir la dinámica ambiental en el proceso docente educativo y la correspondiente asunción de criterios para la fundamentación de la propuesta.

La dimensión ambiental, es un enfoque que en un proceso educativo, de investigación y gestión, o de otra índole, se expresa por el carácter sistémico de un conjunto de elementos que tienen una orientación ambiental determinada: expresada a través de los vínculos Medio Ambiente Desarrollo, los que consecuentemente están interconectados y donde las funciones o comportamiento de unos actúan y pueden modificar los de los otros.

En el caso de la dinámica ambiental de un plan de estudio, por ejemplo, su introducción consistirá en la incorporación de un sistema de conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, y valores, conscientemente diseñado y contextualizado, que atraviese todo plan de estudio y parta de los objetivos generales (modelo del profesional), que se derive en los objetivos específicos y se concrete en los contenidos de las disciplinas, de manera que quede bien establecido cómo cada área del conocimiento tributará al sistema en su conjunto, y que dé como resultado una formación que se exprese en el sujeto por su actuación respecto a su entorno y a la problemática ambiental y de desarrollo.

Por tanto, se deberá tener en cuenta que la introducción de la dinámica ambiental en el sistema educativo, llevará consigo innovaciones conceptuales y metodológicas, que

potencien la valoración crítica, la modificación de actitudes y el desarrollo de comportamientos responsables para con el Medio Ambiente.

Además, el abordaje de la Educación Ambiental en el Proceso Docente Educativo, implica la formulación de objetivos, como categoría rectora del proceso, que permitirá la modificación de este. La conferencia de Tbilisi (1977) formuló los siguientes objetivos, los cuales se asumen como referencia, a saber:

Lograr que los educandos comprendan las complejidades del Medio Ambiente y adquieran conocimientos, habilidades, actitudes y valores, para participar eficazmente en la protección y conservación del Medio Ambiente.

Crear en los educandos conciencia entre la interdependencia económica, política y ecológica del mundo contemporáneo, con la finalidad de intensificar la responsabilidad y solidaridad entre las naciones.

Otras definiciones de Medio Ambiente:

Según M .Roque, 2001 Es un conjunto de elementos físicos-químicos, ecosistemas naturales o sociales en que el hombre individual y socialmente se desarrolla, es un proceso de interrelación que atiende al desarrollo de actividades humanas, a la preservación de los recursos naturales y de las características esenciales del entorno, dentro de patrones de calidad de vida definidas. (Curso de especialización de Educación Ambiental).

1.2 La Educación Ambiental en el planeamiento curricular. Una acción interdisciplinaria dirigida a la solución de problemas ambientales.

Existe desde la antigüedad una larga tradición del uso del medio como instrumento didáctico, y un deseo explícito de educar en la naturaleza. Sin embargo, en nuestros días lo que se pretende es, a través del sistema educativo presentar y aprender conductas correctas hacia el entorno, no solo conocerlo. Es decir, no basta con educar desde la naturaleza utilizándola como recurso educativo, hay que educar para el Medio Ambiente. (González Muñoz, M. 1996).

Por tanto, se trata de concebir el Medio Ambiente como un ecosistema frágil que tiene sus propias exigencias que hay que respetar en nuestro propio interés, desde este punto de vista se considera la Educación Ambiental como el respeto a todas las formas de vida.

En este sentido, la Conferencia de Estocolmo de 1972, hace hincapié en el recurso a la educación como base de la política ambiental. Los principios que en ella se definen son

claros al respecto, de ellos el principio 19, plantea:

“Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigidas tanto a las generaciones jóvenes como adultas,... inspiradas en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana”.

La conferencia de Río de Janeiro (1992), enfatizó también la necesidad de insertar la Educación Ambiental en el sistema educativo, al considerar indispensable esta para la modificación de actividades y el desarrollo de comportamientos compatibles con un desarrollo sostenible. De ahí, que se oriente la educación hacia el desarrollo sostenible, a través de la introducción a la Educación Ambiental en todos los tipos y niveles de enseñanza, reexaminados los programas escolares y los métodos educativos.

Queda claro entonces, que la escuela como institución educativa, es la encargada de formar una personalidad integral, capaz de propiciar un desarrollo con sustentabilidad, a través de un proceso pedagógico planificado, organizado y coherente.

En la actualidad, es más o menos frecuente que centros y profesores integren en su trabajo, de una u otra forma, distintas actividades ambientales por necesidades detectadas y asumidas por ellos mismos, o incluso, ante la presión externa. En ese sentido han existido de forma general, cuatro posiciones ante esta necesidad (Pérez Torras, 1992), ellas son:

1. Prescindible el tema, en unos casos ignorándolo, en otros “son pretextos” de su dificultad o incluso de su carácter ideológico.
2. La adscripción al “Activismo Ecológico” más o menos desenfrenados, con la participación en campañas de limpieza, recogida de materia prima, reforestación, etc.
3. La “Movida Ambiental”, incorporándose de forma más o menos regular y sin toma de posición previa, al generalmente conjunto de actividades institucionales como granjas, escuelas, parques naturales, etc., con la idea de que vale más algo que nada.
4. Aportarle de la Dimensión Ambiental al currículo, planteando de forma global la actitud y el trabajo frente al problema.

La posición uno no representa solución a la necesidad planteada, la dos y la tres son actividades necesarias, pero no suficientes. Es por ello que para el desarrollo de este trabajo investigativo se asume como criterio de partida el anunciado en la cuarta posición. Esto se debe a las siguientes consideraciones.

La totalidad del Medio Ambiente.

La perspectiva holística de la Educación Ambiental.

El enfoque y el carácter interdisciplinario de la Educación Ambiental.

La necesaria unidad del Medio Ambiente natural y social.

La presencia de lo ambiental en todas las asignaturas que lo atienden, desde sus propios esquemas conceptuales y metodológicos.

Se asume por tanto, la Dimensión Ambiental del currículo como concepción curricular, ella pretende impregnar todo al diseño curricular con contenidos medioambientales, es decir, conceptos, procedimientos, actividades y valores. (González Muñoz, 1996).

En esta concepción se toma como recurso metodológico la incorporación de elementos ambientales en el Proceso Docente Educativo y el reajuste de programas de estudio, lo cual presupone las siguientes alternativas.

- Incorporación de conceptos ambientales a las disciplinas tradicionales.
- Incorporación de nuevos temas a los programas.
- Reorientación de los temas existentes hacia la problemática ambiental.
- Revisión y reestructuración del conjunto de contenido de las diversas asignaturas.

Lo anteriormente planteado conlleva a que todos los docentes realicen un análisis minucioso de los programas de las asignaturas, a fin de proporcionarle la Dimensión Ambiental a estos.

2. La necesidad de lograr un aprendizaje significativo de las cuestiones ambientales de los estudiantes de décimo grado a través de la Educación Ambiental.

La educación cubana en la actualidad tiene el propósito de crear un hombre que participe de forma activa en la edificación de una nueva sociedad, lo que implica en definitiva, crear un hombre revolucionario y culto. (MC. Pherson Sayú, 1998, p. 22).

El aprendizaje significativo, ya sea por recepción, ya sea por descubrimiento, se opone al aprendizaje mecánico, repetitivo, memorístico. Comprende la adquisición de nuevos significados. Ahora bien, esta operación requiere unas condiciones precisas que David Ausubel se detiene y se preocupa en identificar como: "La esencia del aprendizaje significativo reside en que las ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario, sino sustancial con lo que el alumno ya sabe. El material que aprende es potencialmente significativo para él."

Así pues, la clave del aprendizaje significativo está en la vinculación sustancial de las nuevas ideas y conceptos con el bagaje cognitivo del individuo.

Si el aprendizaje es significativo se establece una relación entre los nuevos conocimientos y las estructuras cognitivas que ya se poseían, dando lugar a una estructura más completa

e integradora.

Debe tenerse en cuenta el diagnóstico de los estudiantes, que se aplique en grupos de estudiantes que presenten dificultades con el aprendizaje de la asignatura, debe partirse de una situación Problémica que sea motivadora y que despierte un significado para el estudiante, que las tareas, ejercicios o actividades se gradúen por niveles de asimilación y de ser posible, que constituyan un sistema en sí mismas.

## 2.1 Consideraciones necesarias acerca de la tarea docente.

¿Qué se entiende por tarea?

Tarea: Cualquier tipo de obra o trabajo. Según diccionario Océano Pág.729.

Ejercicio o trabajo que el maestro da a los estudiantes para que lo hagan fuera del horario escolar. (Biblioteca Familiar. Breve diccionario de la Lengua Española página. 137).

Labor, obra, trabajo. Lo que hay que hacer en un tiempo determinado. Diccionario Grijalbo página. 1601.

¿Qué es la tarea docente?

Cuando se hace referencia a la necesidad de elevar la efectividad del PEA, se necesita cambiar la posición del docente respecto a la dirección del proceso. De forma tal que de un proceso cuya actividad esté centrada en el profesor, con una fuerte tendencia a que el estudiante aprenda en un plano reproductivo, se transforme en un proceso en que el profesor cambie su concepción respecto al estudiante.

Lo antes expuesto revela el papel que la tarea docente debería jugar, como vía de concreción de esta aspiración. Es la tarea docente donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por el estudiante, tanto en la clase, como fuera de esta en el estudio.

Esto revela la importancia que se le otorga a la estrecha relación que guardan el aprendizaje y la tarea docente, el estudiante aprende haciendo; las acciones que el profesor conciba como concreción de la actividad del estudiante en la clase, definirán las exigencias para su aprendizaje, estas se presentan por lo general al estudiante en forma de tareas.

La concepción de tareas docentes es abordada por múltiples autores entre otros:

Doyle (1979) enfatiza que “las tareas son regularidades de la práctica y en ella se expresan y conjugan todos los factores que lo determinan, convirtiéndose del currículo a través de esquemas prácticos”. Afirma que la estructura de las tareas en la clase proporciona un esquema para interpretar los aspectos de la instrucción, seleccionar la estrategia para trabajar el contenido y utilizar materiales.

El mismo plantea que las tareas docentes deben cumplir tres componentes básicos.

- El producto, es decir, la finalidad de los mismos.
- Los recursos que se utilizan, dados por su situación.
- Las operaciones que pueden aplicarse a los recursos disponibles para alcanzar el producto.

Kuznetsova NE (1984), plantea: “Es el eslabón que une la actividad del profesor y el alumno”. El Psicólogo Petrovsky (1981) la define como: “...la caracterización de un problema, reconociendo como situación del problema aquello que es imprescindible, desconocido, inquietante, con lo cual tropieza el hombre en el transcurso de la actividad, cuando interviene el pensamiento y es parte del análisis de la situación del problema que se formula en la tarea” ....

Zilberstein, J. y Portela, R (2002), por su parte, consideran la tarea docente como ...”aquellas actividades que se orientan para que el alumno la realice en clase o fuera de esta, implican la búsqueda y adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación integral de la personalidad” .(Silvestre,2000, p.35 ).

En estas definiciones quedan explícitamente delimitadas, a criterios de los autores las funciones de cada uno de los polos que intervienen el proceso de enseñanza aprendizaje: los profesores diseñan y orientan las actividades (tareas docentes), los estudiantes las realizan, y en consecuencia, adquieren conocimientos, desarrollan habilidades en general, forman integralmente su personalidad.

Silvestre Margarita, Zilberstein (2000, 2002) aseveran que: ...”los escolares tienden a aprender de forma reproductiva y a concentrarse en la fase ejecutiva del proceso; esto es así porque el maestro evalúa el resultado, no las exigencias que expliquen el modelo que siguieron, para la solución de la tarea, no aprovechando que digan como resolvió la tarea”.

Se asumen las exigencias que plantean Silvestre y Zilberstein en cuanto a que las tareas son variadas, diferenciadas y suficientes, pero además se propone el carácter significativo como otra exigencia importante. En las tareas docentes se integran aspectos cognitivos, afectivos, experimentales, prácticos y valorativos del aprendizajes, que propician el desarrollo de capacidades para generar sentimientos actitudes y valores.

Por su parte Carlos Álvarez de Zayas (1999) afirma que: “la tarea es la célula del proceso docente educativo. Fundamenta que 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”.

La concepción de tareas docentes que se asume coincide con la abordada por la autora Margarita Silvestre Oramas, no solo por su actualidad, sino por concebir el objetivo supremo de la educación para los jóvenes egresados del preuniversitario.

### 3. Folleto de tareas docentes para favorecer la Educación Ambiental en los estudiantes:

#### Tarea Docente 1.

Tema: Los recursos forestales.

Objetivo: Explicar la relación causa-efecto entre los componentes de la naturaleza y la sociedad.

Tarea: Analiza la figura 4.1 del libro de texto de Geografía 4 y apóyate en el Atlas del mundo, Grijalbo para que:

- a) Explica la relación causa-efecto entre la tala indiscriminada de bosques tropicales y la atmósfera.
- b) ¿Qué medidas usted propone para solucionar el problema de la tala indiscriminada de los bosques en los países tropicales?
- c) ¿Qué ley de la envoltura geográfica se manifiesta en la relación causa-efecto antes mencionada?

Sugerencias metodológicas:

Retomar los conceptos de: recursos naturales, recursos renovable y no renovable y ofrecer una panorámica de los recursos que se estudian en la unidad, la que da amplias posibilidades para la aplicación de esta tarea, con técnicas participativas que propicien el desarrollo de la motivación y la creatividad de los estudiantes. Es necesario resaltar la importancia de estos recursos para nuestro país, se puede aplicar como pregunta de control escrita para la evaluación de la temática.

#### Tarea Docente 2:

Tema: Interacción Naturaleza-sociedad.

Objetivo: Valorar los problemas medio ambientales que afectan el entorno escolar de los estudiantes.

Tarea: a) Junto a tus compañeros de aula realiza una caminata por los alrededores de tu escuela y sobre la base de la observación:

- b) Valora la situación medio ambiental del entorno de tu escuela.
- c) Proponga algunas medidas para la protección y conservación de esas áreas.

Sugerencias metodológicas:

El profesor ofrecerá la siguiente guía de observación:

Determinar con anterioridad un área alrededor de su escuela, para que determines los daños medioambientales que la están afectando.

Relacione los recursos naturales que en ellas se encuentran.

¿Cuáles son los recursos que están afectados?

¿Qué fuentes contaminantes los están afectando?

El profesor puede valorar los resultados del trabajo en forma de panel, mesa redonda, matutino, etc. y evaluará la actividad de forma oral o escrita.

Tarea Docente 3:

Tema: Interacción naturaleza-sociedad.

Objetivo: Explicar los problemas medio ambientales que afectan al planeta.

Tarea: En los bosques suramericanos se produce la décima parte del CO<sub>2</sub> que asciende cada año a la atmósfera. En la Amazonía los desechos industriales, los incendios, la construcción de carreteras y la deforestación nos conmueven.

- a) Localiza la Amazonía y 4 países comprendidos en este espacio geográfico.
- b) Localiza y nombra el río más caudaloso del mundo.
- c) Explica las causas que tiene esta situación para el planeta.
- d) ¿Qué usted propone que sea necesario para resolver esta situación?
- e) Redacta un párrafo donde expresas tus sentimientos de amor a la naturaleza por los problemas medio ambientales que la afectan.

Sugerencias metodológicas:

Se deben retomar los conceptos de: recursos naturales, recursos renovable y no renovable. Se ofrece una panorámica de los recursos que se estudian en la unidad, con técnicas participativas que propicien el desarrollo de la motivación y la creatividad de los estudiantes, se debe destacar la agricultura y la actividad creativa del hombre. Se puede aplicar como pregunta de control escrita para la evaluación de la temática.

Tarea Docente 4:

Tema: Recursos forestales.

Objetivo: Explicar la importancia de los bosques tropicales.

Tarea: El 21 de junio ha sido dedicado al “Día mundial del árbol” al respecto en 1883 José

Martí expresó: ...”comarca sin árbol, es pobre, ciudad sin árbol es mal sana”...V Congreso forestal. Nueva York, Septiembre 1883.

- a) ¿Qué le sucederá a la localidad donde está ubicada su escuela, sin árboles?
- b) ¿Qué usted propone para que esto no ocurra?
- c) Toma como sugerencia el pensamiento martiano anterior y construya un texto para debatir con tus compañeros sobre la situación actual de los bosques tropicales del mundo y en Cuba. Puedes auxiliarte de los tabloides Universidad para todos: “Bosques de Cuba” y “Geografía universal”, así como de tu libro de texto Geografía 4. Localiza y nombra una zona de bosques tropicales en nuestro país y otra en América Latina.

Sugerencias metodológicas:

Orientar la lectura previa de los tabloides, software educativos y otros materiales necesarios que motiven a los estudiantes como pueden ser los Cuadernos Martianos 4 y desarrollar jornada científica para conmemorar el Día del árbol, entregará estímulos. Puede evaluar oral a los estudiantes.

Tarea Docente 5: Para Química. Unidad 4.

Tema: “Los no metales”.

Objetivo: Explicar la relación causa-efecto al estudiar la estructura y propiedad-aplicación de las sustancias y reacciones química.

Tarea: Metales y no metales.

- a) El monóxido de carbono producido por los motores de combustión interna de los autos es uno de los principales “agentes contaminantes” de la atmósfera. Este gas reacciona con el dióxígeno, obteniéndose el dióxido de carbono. ¿Qué volumen de dióxígeno reacciona con 4 L de monóxido de carbono, medidos a TPEA?
- b) ¿Qué medidas debemos aplicar en nuestro país para evitar la emanación excesiva de este gas?

Sugerencia metodológica:

Esta tarea puede ser evaluada como seminario y presentarla de un matutino, en una mesa redonda, panel, o por equipos, donde se trabaje este óxido y otros óxidos que contaminan el medio ambiente o preguntas orales o escritas

Tarea Docente 6.

Tema: Encuentra una sustancia de gran importante para la vida.

Objetivo: Contribuir a la Educación Ambiental de los estudiantes a través del estudio de las sustancias.

Tarea:

1) Dados los nombres y las fórmulas:

a) HCL (ac).    b) Óxido de magnesio.    c) N<sub>2</sub>.    d) Hidróxido de Bario.    e) O<sub>3</sub>.

2) Nombre o formule según corresponda.

3) Clasifique las sustancias representadas en a y c de acuerdo a la composición.

4) ¿Por qué es importante conservar en la atmósfera el elemento del inciso e?

Sugerencias metodológicas:

Orientará la visualización del software Redox de la Colección Futuro. Esta tarea puede evaluarse de forma oral y escrita, tanto como evaluación sistemáticas como evaluaciones parciales y finales. Se pueden realizar barrios debates.

Tarea Docente 7: Para Biología. Unidad 2.

Tema: “Los virus”.

Objetivo: Explicar a relación de los virus con los organismos.

Tarea: Investiga en el libro “La demanda del pueblo de Cuba contra el gobierno de los Estados Unidos.

a) ¿Qué afectaciones provocaron las agresiones virales cometidas por el gobierno de los EE.UU. contra nuestro país?

b) ¿Qué países han sufrido igual experiencia con ese gobierno?

c) Redacta una composición donde expresas tu opinión personal sobre la situación anterior.

Sugerencia metodológica:

Orientar a los estudiantes la lectura del tabloide “Guerra biológica de Estados Unidos contra Cuba”, como preparación, dando tratamiento al trabajo político ideológico, los estudiantes pueden confeccionar puntos de propaganda para divulgar estas agresiones del imperio contra nuestro país. La evaluación puede ser oral.

Tarea Docente 8.

Tema: Relaciones de los virus con los organismos.

Objetivo: Explicar la relación de los virus con los organismos vivos.

Tarea: Consulta el material impreso que está en la biblioteca de la escuela: “Propuesta didáctica para el trabajo con el Programa Director de Promoción y Educación para la Salud”,

de la licenciada Juana Mercedes Isla:

- a) Explica la relación que tienen los virus con las plantas, los animales y el hombre.
- b) Proponga un sistema de medidas para evitar en tu comunidad las afectaciones encontradas en tu respuesta anterior.
- c) Expresa tu criterio acerca de la siguiente interrogante: ¿Los virus, beneficiosos o perjudiciales?

Sugerencia metodológica:

Orientar la consulta en los tabloides del Curso de Introducción a la biotecnología e Historia y repercusión de un descubrimiento: La estructura espacial de la molécula. Puede evaluar esta actividad en el trabajo de control parcial.

Tarea Docente 9.

Tema: Los virus amigos o enemigos.

Objetivo: Valorar la importancia de asumir conductas responsables ante la sexualidad a partir del estudio de las enfermedades que los virus ocasionan al organismo humano.

Tarea: La hepatitis C (VHC) constituye un problema fundamental de salud pública en el mundo, ya que existen 170 millones de portadores crónicos de la enfermedad.

- a) ¿Cuáles medidas divulgarías en el mural de salud de tu escuela para evitar la propagación de esta enfermedad?
- b) ¿Qué otras enfermedades causadas por los virus constituyen un problema de salud en la actualidad?
- c) Investiga ¿cómo se comporta esta enfermedad en el área de salud de tu localidad?

Sugerencia metodológica:

Visualizar la tele clase “Los Virus”, analizar la edición del Periódico Granma del lunes 24 de mayo de 2010, el artículo referido a la hepatitis B en Cuba, por la importancia, luego del debate aplicar una evaluación oral-escrita.

Tarea Docente 10.

Tema: Relaciones de los virus con los organismos.

Objetivo: Valorar la importancia de asumir conductas responsables ante la sexualidad a partir del estudio de las enfermedades que los virus ocasionan al organismo humano.

Tarea: Confeccione un informe donde exprese cómo se comportan las enfermedades causadas por los virus en tu escuela y las causas que las provocan.

a) Evalúa en tu aula este informe.

Sugerencia metodológica:

Orientar a los estudiantes indagar con el médico de la familia las enfermedades virales que más afecta a la comunidad, en especial aquellas relacionadas con las I.T.S-Sida y evaluará esta actividad de forma escrita.

Tarea Docente 11.

Tema: Relaciones de los virus con los organismos.

Objetivo: Argumentar las relaciones de los virus con los organismos vivos y su influencia en la economía, teniendo en cuenta las características generales y el ciclo de multiplicación viral.

Tarea: Investiga en el manual “Los virus y la educación ambiental” en la biblioteca, a qué responde que en tu escuela y en tu hogar se conserven por separados las carnes de pollo, pescado y de res.

a) Sugiera una variante para la conservación de estos productos de no haber refrigeración.

Sugerencia metodológica:

Orientar la necesidad de consultar el material “Los virus y la educación ambiental” y el tabloide Curso Introductorio a la Biotecnología, discutirlo por equipos y debatir las respuestas en el aula o en el horario de estudio, la evaluación es oral.

Tarea Docente 12.

Tema: Relaciones de los virus con los organismos.

Objetivo: Argumentar las relaciones de los virus con los organismos vivos y su influencia en la economía, teniendo en cuenta las medidas higiénicas para evitar sus consecuencias.

Tarea: Suponga toda la atmósfera de la tierra reducida al aire que encierra tu escuela. En este modelo hipotético, es indispensable mantener cerradas las vías de intercambio con el exterior. Atendiendo a los gases contaminantes que se producen por la actividad biológica, así como aquellos que se producen por la actividad doméstica, producto al modo de vida:

a) ¿Es posible la circulación del virus H1NN, Influenza A, entre los integrantes de la matrícula de tu escuela?

b) ¿Qué medidas tomarías para evitar la contaminación del aire de la escuela por ese virus?

c) Construye un texto a partir de lo que te sugiere la siguiente afirmación; De no implantar las medidas propuestas en tu respuesta anterior, no sería habitable por mucho tiempo la

atmósfera del lugar.

d) ¿Cuál de los siguientes materiales escogerías para conservar el agua, la leche, jugos y otros alimentos?

-Tetra-Brik.      - Vidrio.      - Plástico.      - Aluminio.

e) Fundamenta tu selección atendiendo al criterio de protección ambiental.

Sugerencia metodológica:

Orientar a los estudiantes la necesidad de consultar el material “Los virus y la educación ambiental” y el tabloide Curso Introdutoria a la Biotecnología, discutirlo por equipos y debatir las respuestas en el aula. Deben evaluarse oral y escrita.

Tarea Docente 13.

Tema: Los recursos naturales.

Objetivo: Definir conceptos relacionados con la temática de educación ambiental.

Tarea: Consulta en el texto del Programa de Ahorro de la Electricidad en Cuba para la enseñanza media y fiche la definición de los siguientes conceptos:

- Contaminación.
- Cultura ambiental.
- Daño ambiental.
- Desastre ambiental.
- Educación ambiental.
- Impacto ambiental.
- Problema ambiental.
- Problema global.

Invita a los compañeros de tu aula para que elaboren ponencias que reflejen esos conceptos en el entorno de tu escuela.

Sugerencia metodológica:

Orientar a los estudiantes la consulta del texto del Programa de ahorro de la electricidad en Cuba así como en los diccionarios Encarta, Grijalbo, Enciclopédico y los tabloides sobre la Protección del Medio Ambiente, con el objetivo de aumentar su educación ambiental y por tanto la cultura general integral de los estudiantes, esta actividad debe ser evaluada como tarea extra clase.

Tarea Docente 14.

Tema: Orgánulos celulares. Características y funciones.

Objetivo: Explicar las relaciones de las estructuras celulares con los procesos en que intervienen, evidenciando el dinamismo celular.

Tarea: Los seres humanos necesitamos que otros organismos elaboren nuestros alimentos y cualquier planta por pequeña que sea no lo necesita.

a) ¿Qué estructuras están presentes en la célula vegetal, que no aparecen en la célula animal, le permite a las plantas elaborar sus propios alimentos?

b) ¿Qué importancia tiene este proceso para la conservación del medio ambiente?

Sugerencia metodológica:

En este contenido el profesor debe proponer a los estudiantes la consulta de texto Biología 4 (parte 1) relacionado con este contenido y puede debatir y evaluar la respuesta de los estudiantes de forma oral o escrita.

#### CONCLUSIONES.

El folleto didáctico propuesto cuenta con un grupo de tareas que orientan al docente en el trabajo de la problemática ambientalista, en el contenido del mismo se evidencia como se pueden aprovechar las potencialidades del área de Ciencias Naturales para favorecer una correcta educación ambiental en los estudiantes. Las tareas propuestas aunque están en función de la Educación Ambiental, permiten una considerable relación ínter materia, y favorecen elevar el aprendizaje.

#### BIBLIOGRAFÍA:

1. ADAMES ROBERT Y OTRO. Los estudiantes y el medio ambiente. Sistematización de una experiencia. Cuadernos de educación ecológica. CEDECO. Editorial Buho. Santo Domingo. 1994.
2. AGUILERA GONZÁLEZ, ANTONIO L. La Educación Ambiental una dimensión en la formación laboral de los profesionales en formación de la carrera Licenciatura en Educación especialidad Mecánica Tercera Jornada Científico Metodológica del Centro de Estudios en Ciencias de la Educación. Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero". Evento CENFOLAB. ISSN: 9789-959-18-0381-8. Holguín. 2008
3. AYES AMETLLER GILBERTO N. Medio ambiente: Impacto y desarrollo Editorial Científico

- Técnica. La Habana. 2003.
4. BAYON MARTÍNEZ, PABLO. El medio ambiente, el desarrollo social y la educación. En Rev. Educación No. 105. p 2 – 7. Enero – Abril. 2000.
  5. Biología 4. Colectivo de autores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2006.
  6. Bosques de Cuba. Tabloide Universidad para Todos. Parte 1. Grupo de Ediciones Editoriales Académicas. 2007.
  7. Curso de áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio ambiental. Tabloide Universidad para Todos. Grupo de Ediciones Editorial Academia. 2008.
  8. Estrategia Nacional Ambiental (2007/2010). Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Ediciones GEO. La Habana. 2006.
  9. Geografía 4. Colectivo de autores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2006.
  10. GUILLÉN FEDNO, CARLOS. Educación, medio ambiente y desarrollo sostenible. En <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11a03.html>.2006
  11. LECHUGA LEYVA, YORDAN. Estrategia para favorecer la Educación Ambiental del bachiller técnico de la escuela politécnica “10 de Octubre” del municipio Banes. Tesis presentada en opción al grado científico de Master en Ciencias de la Educación. ISP. Holguín. 2009.
  12. MC PHERSON SAYÚ, MARGARITA. Concepción Didáctica para el trabajo de Educación Ambiental en la formación de maestros y profesores en Cuba. Ponencia presentada al Congreso de Pedagogía. La Habana. 1997.

**Forma correcta de citar este artículo:**

**Rodríguez Reyes, R. y Mesa Jara, L. (2017) Folleto didáctico para favorecer la educación ambiental en los estudiantes de preuniversitario. REEA, Vol. 1, No. 1. Pp. 209-238 <http://www.eumed.net/rev/reea>**