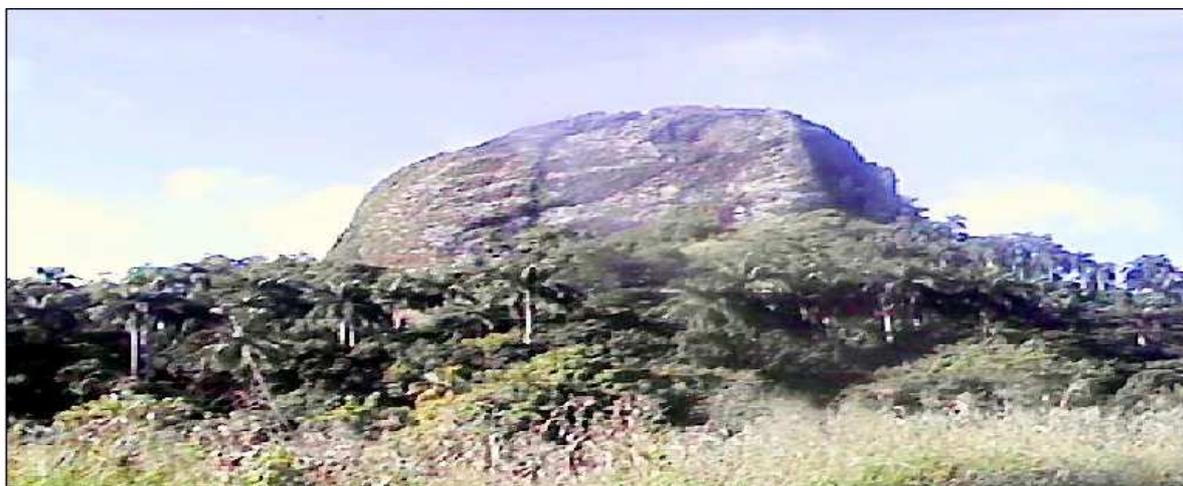


Tesis en opción al título de Máster en Ciencias de la Educación.

TÍTULO: TAREAS DOCENTES PARA EL
CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN EL CURSO DE
CONVOCATORIA LIBRE DE LA
ENSEÑANZA DE JÓVENES Y
ADULTOS.



Autor: Lic: Lidisbel Rodríguez López.

Sancti-Spíritus

2009

Universidad de Ciencias Pedagógicas

Tesis en opción al título de Máster en Ciencias de la Educación.

Título: TAREAS DOCENTES PARA EL
CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN EL CURSO DE
CONVOCATORIA LIBRE DE LA
ENSEÑANZA DE JÓVENES Y
ADULTOS.

Autor: Lic: Lidisbel Rodríguez López.



Tutor: DrC. Antonio Hernández Alegría
Sancti-Spíritus

PENSAMIENTO

“La naturaleza es destrozada, el clima se deteriora, las aguas para el consumo humano se contaminan y escasean; los mares ven agotarse la fuente de alimento para el hombre; los recursos vitales no renovables se derrochan en lujos y vanidades; la elevación del nivel del mar amenaza la existencia misma de muchos países insulares”

Raúl Castro

RESUMEN

La presente investigación aborda el problema de la Educación Ambiental en el subsistema de la Enseñanza de Jóvenes y Adultos en el municipio de Sancti-Spíritus. **Se propone como objetivo validar** tareas docentes para fortalecer la educación ambiental mediante el proceso de aprendizaje de la Química en el Curso de Convocatoria Libre para alcanzar noveno grado, este trabajo se inicia con un análisis del programa y de los contenidos que se imparten en las clases de Química, para de esta forma aplicar en cada una de las unidades del programa tareas docentes que les permiten a los estudiantes el desarrollo de la educación ambiental, tanto a nivel global como a nivel de la comunidad donde viven. Estos estudiantes que han estado desvinculados del estudio por diferentes causas y ahora tienen la oportunidad de reincorporarse, mediante este trabajo, recobran conocimientos, fortalecen valores que los conviertan en jóvenes con una formación más sólida y con los conocimientos necesarios sobre educación ambiental, para de esta forma sumarse al grupo de personas que cada día se sensibilizan más por los problemas que afectan el medio ambiente, desarrollo de hábitos, capacidades, actitudes y disposición, preparados integralmente para que puedan resolver estos problemas. En el desarrollo de la investigación se utilizaron los siguientes métodos teóricos (histórico y lógico, análisis y síntesis, inducción y deducción y histórico –dialéctico - materialista). Los métodos empíricos fueron, prueba pedagógica inicial, entrevista y observación y experimental, los cuatro últimos se aplicó en los diagnósticos realizados a los alumnos, junto a la revisión de todos los documentos escolares, detectando que existen insuficiencias en el conocimiento del efecto dañino que provocan muchas sustancias químicas hacia la salud humana y el medio ambiente, así como en la elaboración de las tareas docentes donde no se incluye la dimensión ambiental. Para el logro del objetivo propuesto se exponen tareas docentes que posibilitan el fortalecimiento de la Educación Ambiental con un enfoque integrador y sistémico, propiciando la participación activa de los alumnos en la ejecución de las tareas docentes, así como, la sistematicidad, coherencia y efectividad de éstas.

INDICE

PAG

INTRODUCCIÓN -----	1
DESARROLLO -----	13
CAPÍTULO I Fundamentos teóricos y metodológicos para la Instrumentación de la educación ambiental en la escuela actual -----	13
1.1 Antecedentes de la educación ambiental a nivel internacional-----	13
1.2 Antecedentes de la educación ambiental en Cuba-----	20
1.3 La Educación ambiental en el contexto educativo-----	25
1.3.1 La Enseñanza de Jóvenes y Adultos a nivel internacional, en Cuba y el municipio. -----	28
1.4 El enfoque histórico cultural de Vigostky en el contexto de la Educación Ambiental.-----	34
CAPÍTULO II Tareas docentes para facilitar la Educación Ambiental en los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre para alcanzar noveno grado. -----	36
2.1 Caracterización del problema-----	36
2.2 Fundamentación teórica de las tareas docentes y su concepción didáctica-----	37
2.3 Tareas docentes para la educación ambiental	46
2.4 Validación de la propuesta por el pre-experimento.....	57
CONCLUSIONES -----	69
RECOMENDACIONES -----	70
BIBLIOGRAFÍA -----	71
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Fidel plantea el 14 de Junio de 1992 en el Periódico Granma: “Es de imperiosa necesidad que los países del tercer mundo y primer mundos trabajen unidos para solucionar los problemas del Medio Ambiente y el desarrollo, pues de lo contrario no habrá solución ...pues mañana será demasiado tarde para hacer lo que debimos haber hecho hace mucho tiempo.”

Por ello es necesario que se produzcan profundos cambios en la mentalidad de los hombres y se adopten patrones de conducta, de manera que los individuos y las sociedades sean conscientes del efecto del medio ambiente sobre su propio bienestar y del impacto que sobre él ejercen sus estilos de vida. Con esta finalidad comienzan a efectuarse en la década de los años setenta diferentes eventos y reuniones internacionales:

En el año 1971, fue concebido el Programa MAB (Man and Biosphere) que habla ya de llevar a cabo un programa interdisciplinario “...la Educación Ambiental presente en todas las disciplinas, que la atienden desde sus propios esquemas conceptuales y metodológicos”. (González Muñoz, M.1998:42)

En 1972 se celebra en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano que “...hace incapié en el recurso a la Educación como base de la política ambiental, ahora con la fuerza de unas directrices internacionales”. (Muñoz, M.1994:18)

La creación del Programa Ambiental (PNUMA) en 1974 da un impulso a la Educación Ambiental como instrumento de coordinación entre los organismos nacionales e internacionales, muestra de ello es el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), de 1975 con la finalidad de intercambiar información, investigar, promover la elaboración de materiales de estudio, así como de preparar al personal de los países miembros. El marco que sirvió de plataforma de lanzamiento de este programa fue el Seminario Internacional de Educación Ambiental que se llevó a cabo del 13 al 22 de octubre del mismo año en Belgrado donde se adoptó la “Carta de Belgrado”.

Es evidente que esta concepción no se reduce a la preocupación por los recursos naturales sino también comprende los modelos sociales y económicos donde se decide el uso de estos recursos; este es el logro más sobresaliente de la década que finalizó, con la convicción de que la Educación Ambiental es un reto para cambiar los actuales modelos de comportamiento tanto individuales como colectivos y el reconocimiento de que la protección ambiental y el desarrollo económico pueden ser armónicos, pero el conflicto que genera esta relación requiere de soluciones globales tanto en la esfera ambiental como en el orden económico, político, cultural y social.

Al respecto McPherson es categórica cuando sentencia que "...contribuir al desarrollo sostenible desde la educación significa asumir una perspectiva más crítica, analítica y participativa, donde el sujeto tenga una posición activa frente al conocimiento y sea capaz de generar cambios en la vida actual sin comprometer las condiciones de las generaciones futuras." (Mc Pherson, M.1999:7)

La erosión hídrica afecta hoy a más del 12 % del territorio de África al norte de la línea del Ecuador y al 17 % del Medio Oriente. El desierto de Sahara crece cientos de kilómetros cuadrados cada año. La falta de bosques provoca desertificación por varias vías: reduce o suprime las lluvias, la vegetación muere, implacables sequías resecan el suelo que queda desnudo y luego es arrastrado por la lluvia y el viento.

Ocurre que la protección del Medio Ambiente, incluida la protección de los trabajadores es un elemento de costo que disminuye las ganancias, y contra ese hecho se estrellan las advertencias y alertas de los científicos, indicativo de que la depredación ambiental y la globalización capitalista neoliberal, marchan inexorablemente unidas: las cuentas bancarias aplastan el raciocinio.

Nuestro trabajo tiene gran importancia desde el punto de vista educacional, pues aborda un tema que preocupa a toda la humanidad por encontrarse en peligro de extinción tanto la especie vegetal como animal, además propone una vía metodológica para enriquecer y estimular la cultura medio-ambiental a los

estudiantes, mediante tareas docentes que incluye formas y estilos nuevos de trabajo, actuando así en el pensamiento creador de nuestros estudiantes.

La preocupación por la protección y conservación de los recursos naturales ,considerados como patrimonio de todo el pueblo , se inicia en Cuba desde el triunfo revolucionario en 1959.En aquellos primeros años se destacan sobre todo los esfuerzos por recuperar los bosques ,devastados desde la época colonial y después con la expansión de los latifundios cañeros y ganaderos.

En Cuba, país socialista, el medio ambiente y los recursos naturales son patrimonio común de la sociedad, y constituyen, por tanto, interés fundamental de la nación en su conjunto. De ahí que la atención a los problemas ambientales se realiza de forma integral para toda la sociedad.

La Constitución de la República, promulgada en 1976 tras su aprobación en referéndum popular, incluye expresamente en su articular la obligatoriedad de la protección del medio y los recursos naturales del país tanto por el Estado como por cada ciudadano. En 1981, la Asamblea Nacional del Poder Popular, máximo órgano legislativo del país, aprobó la Ley de Protección del Medio Ambiente y Uso Racional de los Recursos Naturales. Como continuación de los trabajos desarrollados en el país con vistas a la creación de un sistema de normas para la protección del medio ambiente, en 1990 se aprobó el llamado Sistema Nacional de Protección.

En este marco enfrentar el problema desde la escuela constituye una acción de máxima importancia, toda vez que la formación de una conciencia ambiental que se traduzca en una interacción equilibrada entre el hombre y su entorno, propiciará no solo la protección de lo que queda sino, además, la rehabilitación de todo aquello que ya se ha alterado por la actividad humana.

La proyección del trabajo de la Educación ambiental en nuestro país queda definida en la Estrategia Nacional Ambiental (2007-2010), donde se concibe la educación ambiental como “modelo teórico metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de medio ambiente y desarrollo.., se concibe como una educación para el desarrollo sostenible que se expresa y se

planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos...., debe estar dirigida a la adquisición y generación de conocimientos, al desarrollo de hábitos, habilidades, cambios de comportamiento y formación de valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad". Además se precisa su contenido y alcance en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (del mismo año) como "proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que el proceso de adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, actitudes y formación de valores, se armonicen las relaciones entre los hombres y entre estos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para con ello proporcionar la reorientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible".

Se tiene el compromiso de buscar mayores oportunidades para las generaciones actuales y futuras por medio del fortalecimiento de nuestros recursos humanos, la protección y renovación de nuestro capital natural, la ampliación de nuestros recursos financieros y el fortalecimiento de aquellas instituciones que hagan posible estas mejoras.

Podría preguntarse entonces si basta con la incorporación de temas ambientales en el currículo o es necesario además un tratamiento interdisciplinario que propicie la toma de conciencia y que permita un cambio de la forma de actuación hacia el Medio Ambiente en los jóvenes, que lo hagan efectivo en su práctica diaria, pero es evidente que para lograrlo se requiere de forma inmediata de un personal docente mejor preparado en esta dirección y que esté armado con metodologías apropiadas para el tratamiento del tema.

La revisión bibliográfica mostró que esta problemática ha sido estudiada por numerosos investigadores cubanos que han atendido al estudio de la educación ambiental, merecen ser tenidos en cuenta Arrastra Ávila, M.A y otros (2002) Ahorro de energía y respeto ambiental, bases para un futuro sostenible, Labrador González, B e Hidalgo Gómez, A (2003) Medio ambiente, cuidado y protección, Nodarse, N (2004) Los valores y la Educación ambiental, McPherson Sanyú, M. y otros. (2004) Educación ambiental en la formación de docentes.

En la provincia de Sancti Spíritus se han desarrollado investigaciones sobre la temática destacándose Pentón Hernández, F (2007) Educación ambiental escolar en la provincia Sancti Spíritus: realidades y retos., (2006) La educación ambiental una herramienta al alcance de todos, García Romero, Julia Magalis (2008)

También se destaca la máster Miriam Hernández Orellana con el artículo publicado en la revista Pedagogía y Sociedad en el 2005 titulado, "Medio ambiente y educación ambiental" a partir de la acción transformadora del entorno. El trabajo rinde homenaje al Doctor Antonio Núñez Jiménez y su contribución a la enseñanza de la Geografía y la educación ambiental. Su tesis de Maestría, programa de actividades para el estudio medio ambiental de la localidad para escolares de sexto grado.

Otro que sobresale es el máster Osmel Jiménez Denis, con su Tesis de Maestría titulada acciones estratégicas dirigidas a perfeccionar la educación ambiental de los escolares de secundaria básica.

No obstante, es imprescindible continuar investigando estos aspectos porque existen problemas en el tratamiento de la educación ambiental por los docentes en actividades docentes y extradocentes que se desarrollan en la escuela.

La educación ambiental como actividad interdisciplinaria constituye una línea directriz dentro de la escuela cubana por lo que debemos dar una respuesta activa ante la preocupación ecológica y tratar de fomentar un sistema educativo que conlleve a posturas de cuidado y conservación del medio ambiente natural y construido , contribuyendo a la formación de valores que conduzcan al cambio de la relación de los seres humanos entre si y con el entorno, lo que propiciará conseguir una sociedad justa, solidaria y respetuosa

con el medio ambiente. Urge entonces generalizar formas de trabajo grupal con variados fines para aprovechar el potencial educativo que los grupos de estudiantes poseen y contribuir de esa manera a la formación de valores.

Todo lo anteriormente expresado constituyen razones para la selección de este tema de investigación y demuestra la importancia científica y la actualización del trabajo, en el mismo se concibe la escuela desde su función socializadora e integradora, donde se forman adolescentes revolucionarios, integrales, críticos, solidarios y participativos, llenos de valores humanos con claros conocimientos de los diferentes elementos que conforman la sociedad.

El principal culpable de tanta destrucción es el desarrollo científico-técnico de los países poderosos que no dirigen sus acciones hacia un desarrollo sostenible, pero también otras situaciones conducen a esto. 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 difícil hacer que el comportamiento de los seres humanos pueda llegar a afectarlos.

La población aumenta constantemente y con ella la necesidad del hombre y cada vez hay más edificios; círculos, industrias, polvos, desperdicios, ruidos y en peligroso contraste para la supervivencia del hombre a largo plazo cada vez menos campo, árboles y cada vez es más difícil encontrar el agua potable necesaria, alimentos frescos, combustibles y minerales.

El deterioro acelerado y creciente del medio ambiente es hoy día, posiblemente el peligro a largo plazo más grave que enfrenta toda la especie humana en su conjunto, por primera vez el hombre es capaz de cambiar el curso de la vida. Los efectos, cada día más evidentes de la carrera irracional del hombre en su agresión contra el medio natural constituyen hoy no una amenaza lejana, sino una realidad común para todos los pueblos.

Los grandes efectos del deterioro del medio, aunque se hacen sentir de manera directa, inmediata y devastadora sobre la parte más pobre y vulnerable de la población del planeta, rebasan los marcos geográficos y sociales del Tercer Mundo para convertirse en una amenaza que afecta a toda la humanidad.

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

Corresponde a la escuela cubana actual dar continuidad a la política del Estado desarrollando de manera sistemática, responsable y creadora un conjunto de acciones tendientes a la Educación Ambiental de los niños y jóvenes, asumida como un proceso continuo y permanente y una dimensión básica de la educación integral de todos los ciudadanos.

Para el desarrollo de nuestra investigación realizamos un estudio minucioso del Programa de la Química de noveno grado del Curso de Convocatoria Libre y su relación con el medio ambiente. Partimos de preguntas científicas para llegar a generalizaciones, conclusiones referidas al tema de investigación además aplicamos métodos de carácter empírico como entrevista a estudiantes y profesores relacionados con el tema de investigación (Anexo No.2) también aplicamos pruebas pedagógicas (prueba pedagógica inicial) con el objetivo de detectar el nivel de conocimientos medio-ambientalista que tienen los estudiantes (Anexo No.1)

En el análisis de los documentos normativos para la Secundaria Obrero Campesina permite identificar algunas deficiencias entre las que se destacan:

- Un insuficiente tratamiento de la problemática ambiental en los planes de estudio de los distintos grados.
- Carencia de actividades docentes planificadas curricularmente en libros de textos, programas y orientaciones metodológicas que permitan el tratamiento didáctico de

los problemas ambientales locales durante el proceso de enseñanza aprendizaje de noveno grado.

- No es parte de la preparación sistemática del docente.
- En la práctica escolar donde el diagnóstico constituye una actividad sistemática para poder proyectar el aprendizaje de los estudiantes, se ha podido comprobar que: existen deficiencias en el sistema de conocimientos relacionados con el medio ambiente, al desconocer la existencia de problemas ambientales locales, su relación y responsabilidad con la solución, así como la manifestación de comportamientos que son incompatibles con la protección del entorno donde viven y desarrollan sus actividades.

Además en estudios realizados se pudo constatar que los estudiantes poseen un nivel muy bajo de conocimientos sobre el medio ambiente: han manifestado que carecen de conocimientos de los principales elementos de educación ambiental, no conocen las vías para proteger el medio ambiente, así como no protegen al medio ambiente de la contaminación además en la revisión de los documentos escolares como Programas, Orientaciones Metodológicas y libros de texto no tratan estos contenidos. También, existen insuficiencias en la elaboración de las tareas docentes, donde no se incluye la dimensión ambiental. Por todo lo anteriormente planteado se determinó el siguiente **problema de investigación**:

¿Cómo fortalecer la educación ambiental en el proceso de aprendizaje del Programa de Química del Curso de Convocatoria Libre para alcanzar noveno grado en la Empresa de Producción Industrial de Sancti-Spíritus?

El objeto de investigación es educación ambiental en el proceso pedagógico y su **campo de investigación** la educación ambiental en las clases de Química del Curso de Convocatoria Libre.

Siendo el **objetivo** del mismo aplicar tareas docentes en las clases de Química del Curso de Convocatoria Libre para fortalecer la educación ambiental.

Para el estudio se partió de las siguientes **preguntas científicas**:

- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la educación ambiental.
- ¿Cuál es el estado actual que presenta la educación ambiental en los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre?
- ¿Qué tareas docentes deben aplicarse para fortalecer la educación ambiental en los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre?
- ¿Cómo validar las tareas docentes que contribuirán al fortalecimiento de la educación ambiental en los estudiantes del Curso Convocatoria Libre?

Para cumplir este objetivo se trazan las siguientes **tareas de Investigación:**

1-Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la educación ambiental.

2- Diagnóstico del estado actual que presenta la educación ambiental en los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre.

3-Elaboración y aplicación de tareas docentes para fortalecer la educación ambiental en los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre.

4- Validación de las tareas docentes para fortalecer la educación ambiental en los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre.

Variable Independiente: Tareas docentes para fortalecer la educación ambiental en los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre.

Tarea Docente: Son aquellas actividades que se aplican de forma sistemática para fortalecer la educación ambiental en las clases de Química del Curso de Convocatoria Libre.

Variable Dependiente: Fortalecimiento de la educación ambiental en los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre.

Fortalecimiento de la Educación Ambiental: Constituye el aumento del conocimiento sobre la contaminación ambiental y su disposición para asumir conductas hacia la protección del medio ambiente utilizando los contenidos de la Química del Curso de Convocatoria Libre.

Operacionalización de las variables.

1. Dimensión cognitiva: Conocimiento sobre la contaminación ambiental.

Indicadores:

- Dominio acerca de la contaminación de la atmósfera, suelo y aguas.
- Dominio sobre las medidas de protección del medio ambiente.

2. Dimensión reflexiva reguladora: Disposición de los estudiantes hacia la protección del medio ambiente.

Indicadores:

- Responsabilidad con la solución de los problemas ambientales
- Motivación e interés en la solución de los problemas ambientales.

Durante el desarrollo de la investigación se pusieron en práctica diferentes métodos científicos.

Del nivel Teórico:

Análisis y síntesis: Ha estado presente en diferentes momentos de la investigación, materializado en la revisión de documentos oficiales, planes de estudios para conocer diferentes puntos de vista de los autores, al estudiar los instrumentos aplicados que aunque parcialmente, permitió afirmar lo factible de la propuesta.

Inducción y deducción: Este método ha estado presente en las reflexiones realizadas durante la revisión teórica metodológica, así como la propuesta de las tareas docentes donde diferentes elementos han permitido arribar a conclusiones.

Histórico y Lógico: Este método se utilizó para sistematizar los antecedentes de la educación ambiental.

Método histórico-dialéctico-materialista: Sirvió de base para analizar la evolución de la educación ambiental, así como para fundamentar el desarrollo alcanzado en cada uno de los problemas con enfoque dialéctico, así como sus contradicciones utilizadas como fuentes de desarrollo.

Del nivel Empírico:

Método experimental: Se utilizó el tipo de pre – experimento porque se trabajó con un grupo experimental (no existe grupo de control). Se registró el estado de la variable dependiente (educación ambiental) a través de una prueba pedagógica, posteriormente se introduce la variable independiente (tareas docentes) y después se vuelve a registrar el estado de la variable dependiente.

Observación: Se realizó para observar a alumnos y profesores, Para obtener información inicial y durante el proceso investigativo, la valoración y reacciones de los sujetos objetos de observación ante el medio ambiente.

Entrevista: se aplicó para compilar datos acerca de los conocimientos sobre el efecto de las sustancias químicas sobre la salud del hombre y el medio ambiente, a través de la entrevista grupal aplicada a los alumnos.

Análisis del producto de la actividad (Prueba Pedagógica): Lo utilizamos para evaluar los resultados que se tienen de la puesta en práctica de las tareas docentes.

Método Matemático.

Cálculo Porcentual: Se empleó para procesar los resultados obtenidos a través de los diferentes instrumentos, además permitió el trabajo con las tablas estadísticas y gráficas.

Muestra: Se seleccionó un grupo, que tiene matrícula de 15 alumnos. Los 15 alumnos tomados como muestra constituyeron el 100 % .Esta muestra fue escogida utilizando el método intencional.

La contribución científica del trabajo se manifiesta que partiendo de la Química se han elaborado tareas docentes que faciliten el desarrollo de la educación ambiental ya que estas tareas tienen como características partir del diagnóstico

sobre las carencias que tienen los estudiantes, partiendo de las mismas se tienen en cuenta sus motivaciones e intereses para adecuar las tareas de forma tal que ganemos en participación .Cada tarea contribuye a formar conocimientos medioambientales, valores y habilidades del trabajo ambiental. Las tareas como método fundamental es el participativo que permite la implicación directa de los estudiantes en el desarrollo de las mismas.

Para la mejor comprensión de este tema se definen algunos términos:

Tarea Docente: 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 conocimientos y el desarrollo de habilidades (García Batista G.2002:78)

Educación Ambiental: Proceso de educación que se expresa y planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental con una orientación sostenible por vías formales o no formales. (Arrastía et al ,2002.167)

Cultura Ambiental: Preparación del hombre para resolver una tarea u otra sin perjudicar el medio ambiente y la salud del hombre .Confirmación en la conciencia y actividad del hombre de los principios básicos de la protección del medio ambiente y la utilización racional de los recursos naturales ,valores espirituales y materiales respecto al medio ambiente (Arrastía et al,2002:166)

Proceso de Enseñanza Aprendizaje desarrollador: se lleva a cabo a partir de la interacción de tres elementos esenciales: al nuevo alumno que está llevando a efecto el aprendizaje el objeto u objetos de conocimientos que constituyen el contenido del aprendizaje y el profesor que enseña con el fin de favorecer el aprendizaje de los alumnos .La unidad básica, es la actividad articulada y conjunta del alumno-alumno y del profesor en torno a las tareas escolares.(González soca y Reinoso Cápiro C.2002:178)

Estructura de la tesis:

La estructura del informe de la tesis está formada por una introducción en la que se sintetiza los principales elementos del diseño teórico y metodológico, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

DESARROLLO

Capítulo I: Fundamentos teóricos y metodológicos para la implementación de la educación ambiental en la escuela actual.

1.1 Antecedentes históricos de la educación ambiental a nivel internacional.

El problema fundamental de la formación de valores ambientales en los estudiantes de la Educación de Jóvenes y Adultos esta dado fundamentalmente por la falta de conocimientos acerca de la problemática ambiental, algo tan necesario y vital pues este es el medio directo, con el cuál interactuamos, o sea es el espacio cotidiano de interacción hombre- naturaleza,

Richar J. Wilher, destacado investigador norteamericano caracteriza al profesor de encargarse en la formación de valores ambientales: solo cuando sea competente en los conocimientos pedagógicos, capaz de relacionar los objetivos educativos con los de la Educación Ambiental que domine los conocimientos de la Educación Ambiental sea sensible hacia la problemática del medio y que sea capaz de asumir una educación para el medio.

Si analizamos los principios básicos establecidos en la reunión de Belgrado, podemos continuar diciendo que la situación de los valores ambientales en nuestros estudiantes esta dada por la falta de conocimientos.

Sin lugar a dudas los valores que propugnamos desempeñan un papel central en los problemas del medio ambiente. De hecho, puede decirse que las controversias que se suscitan no son sino conflictos entre valores. La conferencia intergubernamental sobre educación medio ambiental "Tbilisi URSS/1977" patrocinada por la UNESCO se reconocía en su informe la importancia de los valores: "...Todas las decisiones que atañen al desarrollo de la sociedad y a la mejora del conjunto de individuos se basan en consideraciones, normalmente explícitas, respecto de lo que es útil, bello, etc. Por tanto los valores tal como se definen aquí se relacionan con el modo en que nosotros juzgamos el valor de las cosas y se considera que son tan poderosos que tienen una influencia muy importante en nuestras vidas, determinando en nuestras propias acciones. Tal vez esto se deba a que hacemos todo lo posible por conservar las cosas que valoramos."

Los valores, al efecto que nos ocupa aquí se derivan de actitudes que, al igual que los valores también reflejan nuestros sentimientos hacia las cosas pero abarcan una amplia gama de emociones que influyen sobre el grado en que estimamos algo. Por ejemplo, las actitudes de rechazo y temor hacia los vertidos químicos tóxicos pueden reforzar el grado en que valoramos un medio ambiente limpio.

Las actitudes y los valores apuntan siempre hacia objetivos y hechos tangibles o hacia ideas y pensamientos intangibles. En su calidad de educador ambiental usted deberá considerar el desarrollo o planificación de actitudes y valores de cara a los puntos siguientes: la naturaleza, las relaciones humanas con la naturaleza; el medio ambiente creado por el hombre (de diseño y desarrollo humano); el individuo (imagen individual de uno mismo); los demás (incluidas las generaciones futuras).

El conocimiento de las situaciones ambientales de la escuela nos hace traer referencias de uno de los criterios rectores aceptados en la conferencia de Tbilisi sobre la educación ambiental plantea: ..Establecer una relación para los alumnos de todas las edades entre la sensibilización sobre el medio ambiente, la adquisición de conocimientos, la capacidad para resolver los problemas y la clasificación de los valores, concediendo especial importancia a la sensibilización de los más jóvenes sobre los problemas del medio ambiente que se plantean y su propia comunidad".(Tbilisi URSS/1977)

Según la Conferencia de Tbilisi sobre educación ambiental el planteamiento de resolución de problemas quizás sea el rasgo distintivo más importante de la educación ambiental

El informe de la conferencia detalla las preguntas que hemos de formularnos para usar el planteamiento de forma eficaz: ¿Quién ha tomado las decisiones que afectan a la calidad de nuestro medio ambiente? ¿Por qué las han tomado? ¿Según qué criterios? ¿Se han considerado las consecuencias a largo plazo?

Estas y otras preguntas están dentro del análisis crítico necesario para prevenir y resolver los problemas y cuestiones medioambientales. Pero estas técnicas de análisis son más difíciles de desarrollar y evaluar que el conocimiento y comprensión y usted deberá ser consciente de que, con toda probabilidad, le exigirán más tiempo. Sin embargo, en vista de la especial contribución de la educación ambiental a la sociedad mundial, el tiempo y la energía utilizados estarán bien empleados.

Por ello es necesario que se produzcan profundos cambios en la mentalidad de los hombres y se adopten patrones de conducta, de manera que los individuos y las sociedades sean conscientes del efecto del medio ambiente sobre su propio bienestar y del impacto que sobre él ejercen sus estilos de vida.

Con esta finalidad comienzan a efectuarse en la década de los años setenta diferentes

eventos y reuniones internacionales:

En el año 1971, fue concebido el Programa MAB (Man and Biosphere) que habla ya de llevar a cabo un programa interdisciplinario "...la Educación Ambiental presente en todas las disciplinas, que la atienden desde sus propios esquemas conceptuales y metodológicos". (González Muñoz, M.1998:42)¹

En 1972 se celebra en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano que "...hace incapié en el recurso a la Educación como base de la política Ambiental, ahora con la fuerza de unas directrices internacionales". (Muñoz, M.1994:18)

La creación del Programa Ambiental (PNUMA) en 1974 da un impulso a la Educación Ambiental como instrumento de coordinación entre los organismos nacionales e internacionales, muestra de ello es el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), de 1975 con la finalidad de intercambiar información, investigar, promover la elaboración de materiales de estudio, así como de preparar al personal de los países miembros. El marco que sirvió de plataforma de lanzamiento de este programa fue el Seminario Internacional de Educación Ambiental que se llevó a cabo del 13 al 22 de Octubre del mismo año en Belgrado donde se adoptó la "Carta de Belgrado".

Las pautas de actuación y prioridades para el futuro se trazaron en la Conferencia Internacional Gubernamental de Educación Ambiental celebrada en Tbilisi, Georgia, en el año 1977, que constituyó el punto culminante de la primera fase del P.I.E.A. de la UNESCO-PNUMA que coordina en el ámbito internacional los esfuerzos para alcanzar los objetivos de la Educación Ambiental, los cuales se refieren a las siguientes categorías:

- **Conciencia:** ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir una diversidad de experiencias y una comprensión fundamental del medio y de los problemas anexos.
- **Comportamiento:** ayudar a los grupos sociales y a los individuos a compenetrarse en una serie de valores y a sentir interés y preocupación por el medio ambiente

motivándolos de tal modo, que puedan participar activamente en el mejoramiento del mismo.

- **Aptitudes:** ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir las aptitudes necesarias para determinar y resolver los problemas ambientales.

- **Participación:** proporcionar a los grupos sociales y a los individuos la posibilidad de participar activamente en las tareas que tienen por objeto resolver los problemas ambientales”(Blas Zabaleta,P.;Cristina Herrero; Alberto Pardo.1991:46-47)

Como se puede apreciar los objetivos no se limitan solamente a la esfera del conocimiento, es decir, saber cómo interactúan los diversos elementos de un ecosistema siendo a la esfera de lo afectivo–volitivo y persigue en definitiva la adopción de conductas éticas respecto a la naturaleza y su conservación. Es quizás esta riqueza y coherencia en los objetivos lo que ha inducido a pensar que la introducción de la Educación Ambiental puede y debe fortalecer la repercusión social y la proyección humanista de la educación general.

También fueron definidos los **principios** rectores para llevar a cabo el desarrollo de la

Educación Ambiental, los cuales son:

- Considerar al medio ambiente en su totalidad, es decir, en sus aspectos naturales y en los de influencia antrópica como pueden ser los aspectos tecnológicos, socio–culturales, político–económicos, históricos, técnicos, morales y estéticos.
- Constituir un proceso continuo y permanente a través de todas las fases de la enseñanza formal y no formal.
- Aplicar un enfoque multidisciplinario, aprovechando el contenido específico de cada disciplina de modo que se adquiriera una perspectiva global y equilibrada.
- Examinar las principales cuestiones ambientales desde los puntos de vista local, nacional, regional e internacional de modo que los educandos se compenetren con las condiciones ambientales de o regiones geográficas.

Utilizar diversos ambientes educativos y una amplia gama de métodos para comunicar y

adquirir conocimientos sobre el medio ambiente subrayando debidamente las actividades prácticas y las experiencias personales.” (1er Seminario Nacional de Educación Ambiental.1979:49)

- Todo ello significa que para llevar a cabo la Educación Ambiental, en primer lugar, se debe considerar como su principal objeto de estudio, al medio ambiente y la acción del hombre sobre éste; de allí la necesidad de un enfoque multidisciplinario que ha de ser complementado con el tratamiento interdisciplinario aprovechando todas las potencialidades de los contenidos de los programas, que les permitan a los alumnos descubrir los síntomas y las causas reales de los problemas ambientales estimulándolos a la cooperación para prevenir, disminuir o resolver problemas, desde sus propios esquemas conceptuales y metodológicos.

En la década de los años ochenta se acentúan los problemas globales que afectan a la humanidad, como el deterioro de la capa de ozono y los cambios climáticos, entre otros y comienzan a divulgarse, adquiriéndose una mayor conciencia sobre la problemática ambiental. A estos problemas se añade la dramática situación de disparidad entre el Norte y el Sur, en la que prevalece un clima de grandes desigualdades e injusticias económicas y sociales.

Al respecto en el Congreso de Moscú, en el año 1987, ocasión en que se trazó la Estrategia de Educación Ambiental para la década de los noventa, se arribó a la conclusión”...que no es posible definir las finalidades de la Educación Ambiental sin tener en cuenta las realidades económicas, sociales y ecológicas de cada sociedad y los objetivos que ésta se haya fijado para su desarrollo.” (Novo, M.1993:81)

Resulta evidente que para la década de los noventa la Educación Ambiental está relacionada con los modelos de desarrollo que continúan siendo incompatibles con la naturaleza, ya que se profundiza la crisis mundial, aumenta la deuda externa que amenaza cada día más a los países del Tercer Mundo, por lo que sus habitantes se ven precisados a migrar hacia las ciudades e incluso hacia otros países.

En relación con este aspecto en la Conferencia Mundial de Río de Janeiro, el Comandante en Jefe Fidel Castro expresó: "Hágase más racional la vida humana. Aplíquese un orden económico internacional justo. Utilícese toda la Ciencia para el desarrollo sostenido sin contaminación. Páguese la deuda ecológica y no la deuda externa. Desaparezca el hambre y no el hombre." (Castro Ruz, F.1992:41)

En ese encuentro denominado también Cumbre de la Tierra, se plantea por primera vez, a escala internacional una política ambiental integrada y de desarrollo; una política que pretende tomar en cuenta no sólo a las generaciones presentes sino también a las futuras.

Para cumplir con este postulado es necesario un modelo económico social que implique cambios profundos en el acceso a los recursos, igualdad dentro de cada generación, solidaridad con las futuras generaciones y para ello primero es necesaria la solidaridad con esta generación lo cual significa ante todo, comprometerse a solucionarlas necesidades básicas de todos los moradores del planeta, fundamentalmente de los que menos tienen. Es decir, llevar a cabo un desarrollo sostenible que se conciba como "...un proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección del medio ambiente, de modo que satisfagan las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo las de futuras generaciones. (Ley No 81 Del Medio Ambiente.1997:49)

María Novo en su artículo "La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios" define como principios básicos de una Educación Ambiental para el desarrollo sostenible los siguientes (Novo, M.1993:92-97)

----La naturaleza sistémica del medio ambiente y de la crisis ambiental.

----El valor de la diversidad biológica y cultural.

----Un nuevo concepto de necesidades.

----Equidad y sustentabilidad.

----El desarrollo de la conciencia local y planetaria.

----La solidaridad, las estrategias democráticas y las interacciones entre las culturas.

----El valor de los contextos.

----El protagonismo de las comunidades en su propio desarrollo.

----El valor educativo del conflicto.

----Los valores como fundamento de la acción.

----Pensamiento crítico e innovador.

----Integración de conceptos, actitudes y valores.

----La interdisciplinariedad como principio metodológico.”

Es evidente que esta concepción no se reduce a la preocupación por los recursos naturales sino también comprende los modelos sociales y económicos donde se decide el uso de estos recursos; este es el logro más sobresaliente de la década que finalizó, con la convicción de que la Educación Ambiental es un reto para cambiar los actuales modelos de comportamiento tanto individuales como colectivos y el reconocimiento de que la protección ambiental y el desarrollo económico pueden ser armónicos, pero el conflicto que genera esta relación requiere de soluciones globales tanto en la esfera ambiental como en el orden económico, político, cultural y social.

Al respecto McPherson es categórica cuando sentencia que "...contribuir al desarrollo sostenible desde la educación significa asumir una perspectiva más crítica, analítica participativa, donde el sujeto tenga una posición activa frente al conocimiento y sea capaz de generar cambios en la vida actual sin comprometer las condiciones de las generaciones futuras." (Mc Pherson, M.1999:7)

1.2- Antecedentes de la educación ambiental en Cuba.

Aunque en nuestra Educación de Jóvenes y Adultos la educación ambiental no esta diseñada como una asignatura dentro del plan de estudio, esto si potencia el

desarrollo de esta actividad, permitiendo que a través de la clase, se inicie un proceso de conocer y actuar, lo que posibilita vincular el trabajo de la clase con el accionar en el entorno.

No olvidemos lo expresado por el Dr. Jorge Ramón Cuevas en su folleto: "Los Recursos Naturales y su Conservación".

"La escuela juega un papel muy importante, pues en ella se desarrolla un complejo proceso pedagógico donde niños, adolescentes y jóvenes, adquieren conocimientos y a su vez pueden incidir en su entorno natural y social de manera activa". (Cuevas, Jorge Ramón. 1981:11)

José Martí y Pérez (1853-1895). En la mayoría de sus obras hace descripción de la naturaleza con una concepción científica se acerca a nuestros tiempos al analizar en algunas de sus obras que la estructura y función de la naturaleza están íntimamente relacionadas con la especie humana. Al respecto plantea: "No hay pues que emprender ahora para relevar a los hombres su propia naturaleza y para darles, con el conocimiento de la ciencia llana y práctica, la independencia personal que fortalece la bondad y fomenta el decoro y el orgullo de ser criatura amable y cosa viviente en el magno Universo".(Pérez, José Martí. 1976: 19)

El amor y la fascinación sentidos por Martí sobresalen también, en toda su poesía que se aprecia en Versos Sencillos donde reafirma su cubanía plena para identificar a Cuba con la palma, utiliza componentes del medio ambiente como plantas, animales, bosque, arroyo, montaña y aire.

A partir del triunfo de la Revolución Cubana, la educación pasó a ser centro de atención en el trabajo del Partido y del Estado, quedando el objetivo básico de la política educacional muy bien expresado en las Tesis y Resoluciones del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, al señalarse que: "... la política educacional del Partido tiene como fin formar las nuevas generaciones y a todo el pueblo en la concepción científica del mundo, es decir, la del materialismo dialéctico e histórico; desarrollar en toda su plenitud humana las capacidades intelectuales, físicas y espirituales del individuo y fomentar, en él, elevados sentimientos y gustos

estéticos; convertir los principios ideo-políticos y morales comunistas en convicciones personales y hábitos de conducta diaria”

Cuba, trabaja sin descanso para solucionar los problemas medioambientales que enfrenta la humanidad, posee una gran diversidad paisajística, ecológica y una riqueza en determinados recursos naturales con respecto a las islas de la región del Caribe, sus características son el resultado de diferentes factores.

Desde los primeros años de la revolución, la educación ambiental se enmarca en el ámbito no formal. Las transformaciones políticas, económicas y sociales logradas por el proceso revolucionario condujeron a cambios favorables en las condiciones de vida de la población cubana y a un aumento de acciones encaminadas a la protección y conservación de los recursos naturales y su uso racional que se consideran patrimonio de todo el pueblo.

Desde el propio año del triunfo revolucionario hasta el presente se han dado pasos organizativos y legislativos que demuestran la voluntad estatal para enfrentar la problemática ambiental. Una de las primeras medidas tomadas fue dictar la Ley No. 239 en 1959 sobre la repoblación forestal llevada a cabo por el Ejército Rebelde.

Los hechos de mayor relevancia lo constituye la creación de la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales (COMARNA) en 1976, la que funcionó como órgano rector del sistema hasta 1994 en que se crea el CITMA.

Como una adecuación de la Agenda 21 se aprueba en el año 1993 el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo el cual contiene un plan de acciones para la protección del medio ambiente y los recursos naturales en aras de lograr su preservación o, en caso de que sean explotados, se haga a un ritmo sostenible.

En concordancia con el nuevo programa, fue derogada la Ley No. 33, sobre Protección de Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales, dictada en el año 1981, debido a que las actuales condiciones de desarrollo económico y social demandan un marco legal más acorde con las nuevas realidades, promulgándose así en el año 1997, la Ley No. 81 del Medio Ambiente.

En ese mismo año se aprueba la Estrategia Ambiental Nacional, documento de extraordinario valor que entre sus postulados promueve la “formación de una conciencia ambiental que profundice en las acciones de educación, divulgación e información ambiental.” (González Novo, T.; Ignacio Garcías Díaz.1998:68)

Para dar cumplimiento a este principio se utilizan las **vías**: formal, no formal e informal.

Educación Ambiental formal: se caracteriza por ser planificada y controlada por planes estables (planes de estudios), generalmente aprobados estatalmente o jurídicamente refrendados. Es secuenciada y permanente. Tiene un público homogéneo y relativamente estable. Se refiere, fundamentalmente, a los procesos de escolarización de todos los niveles.

Educación no formal: procesos educativos y planificados, que poseen un carácter específico y diferenciado. Pueden ser o no secuenciados y controlados y generalmente son dirigidos a públicos heterogéneos y no estables. Es el caso de las actividades extradocentes y extraescolares, las que se realizan en parques, en las instituciones especializadas, científicas y culturales, así como los procesos comunitarios.

Educación informal: es un proceso educativo espontáneo que resulta de la interacción del individuo con su entorno y que ocurre independientemente de la planificación institucional y familiar. Puede ser incluso cualquier hecho fortuito que ejerza una influencia educativa”. (CITMA Estrategia Nacional de Educación Ambiental.1997:22-23)

En relación con la vía formal desde el año 1975 el trabajo del MINED se vio reflejado en la realización de diferentes eventos, talleres y seminarios como el efectuado en el año 1979 donde se acordó la designación de un órgano o crear una comisión destinada a analizar e instrumentar la ampliación de los contenidos relacionados con la Educación Ambiental en los planes de estudios, programas y libros de textos vigentes en el Sistema Nacional de Educación respondiendo así a las necesidades que plantea la Educación Ambiental.

En aras de poner en práctica esta decisión la dirección del MINED emprendió el perfeccionamiento progresivo de los planes de estudios, el primero de los cuales se desarrolló durante los cursos escolares 1975 al 1981 y el segundo entre 1987 y 1991; ambos incluyen temas relacionados con la protección del medio ambiente en los distintos tipos y niveles de enseñanza.

Durante estos años la Educación Ambiental se desarrolló en dos direcciones: docente–metodológica y científico–investigativa; en la primera de ellas, las acciones se concentraron básicamente en las asignaturas Geografía, Biología y Química.

Entre los documentos que definen y trazan la política sobre medio ambiente y Educación Ambiental emitidos por la Dirección Nacional del MINED a las direcciones provinciales y municipales, en el año 1993 se concibe para el subsistema de Educación Preescolar y el subsistema de Enseñanza de Jóvenes y Adultos la siguiente indicación:

“Fortalecer y desarrollar la Educación Ambiental con el enfoque de la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible en las clases y actividades extradocentes y extraescolares del proceso docente–educativo.”(Torres Consuegra, E.1996:40)

En el programa para profundizar en la formación de valores, la disciplina y la responsabilidad ciudadana se recoge también el interés del MINED por desarrollar en los jóvenes sentimientos, convicciones y una actitud responsable hacia el cuidado y protección del medio ambiente.

En relación con la vía no formal, desde el triunfo revolucionario del 1ro. de enero de 1959, se ha trabajado mucho en este ámbito a través de las organizaciones de masas como los Comités de Defensa de la Revolución (CDR) y la Federación de Mujeres Cubanas (FMC) en múltiples actividades como: la recogida de materias primas, campañas de ahorro de agua y electricidad, tareas de higienización, embellecimiento de las calles, repoblación forestal y tareas relacionadas con la salud humana, entre otras.

El énfasis del MINED en esta vía encuentra su expresión más cabal en el convenio de cooperación y trabajo conjunto sobre Educación Ambiental con el CITMA, el cual en uno de sus artículos propone: “Promover aún más el enfoque ambiental en las

actividades docentes, extradocentes y extraescolares, así como en todas las posibilidades que ofrecen el proceso docente-educativo y su extensión y vinculación a las comunidades.”(MINED-CITMA.1998:3)

Dentro de las instituciones especializadas las sociedades científicas del país han desplegado una labor meritoria de Educación Ambiental con jóvenes y niños entre las que se encuentran:

- Sociedad Cubana para la Protección del Medio Ambiente (PRONATURALEZA).
- Sociedad Cubana de Geografía.
- Sociedad Cubana de la Ciencia del Suelo.
- Sociedad Cubana de Zoología.
- Sociedad Cubana de Ciencia del Mar.
- Sociedad Cubana de Botánica.
- Sociedad Espeleológica de Cuba.
- Sociedad de Zoológicos y Acuarios.
- Sociedad Cubana de Investigaciones Subacuáticas.
- Sociedad Meteorológica de Cuba.
- Sociedad Cubana para la Promoción de las Fuentes Renovables de Energía (CUBASOLAR).

La labor realizada en los Museos de Ciencias Naturales, Parques Nacionales, Parques

Zoológicos, Acuarios y Jardines Botánicos también ha contribuido decisivamente a la Educación Ambiental no formal.

Con el propósito de contribuir a educar y promover modos de vida sana convivencia armónica entre los hombres y de éstos con su medio ambiente se ha incrementado en los últimos años la divulgación a través de los medios de comunicación masiva, avalada por un sólido basamento tecnológico y pertrechada de un vasto arsenal de

conocimientos científico-técnico, además de su indiscutible calidad estética; este incremento en la labor divulgativa ha logrado una repercusión altamente positiva entre la población, de modo muy singular entre niños y jóvenes.

La aplicación de la Educación Ambiental a través de cualquiera de las vías debe propiciar la adquisición de conocimientos, el desarrollo de aptitudes y la adopción de actitudes positivamente transformadoras, a la par que promueva la participación activa y cooperativa en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados.

Este afán transformador ha de estar encaminado a modificar la actuación del hombre con el entorno, asumiéndose a sí mismo como parte integrante de él, fomentando nuevos principios éticos que —sustentado en una nueva visión holística— estimule y desarrolle la responsabilidad individual y colectiva.

Estas premisas condicionan que pretender evaluar la Educación Ambiental solo es posible tomando en consideración que no puede reducirse a medir el nivel de instrucción alcanzado en relación con el tema medio ambiental sino que, es primordial, considerar las actitudes y comportamientos adecuados con el medio ambiente; lo cual implica que no resulta fácil evaluar dichas cualidades, porque no se puede siempre crear una situación tal en que los educandos se proyecten y actúen de forma que permitan evaluar su proceder.

1.3- *La Educación Ambiental en el contexto educativo.*

En la educación primaria debe llevarse a la mente de los alumnos la necesidad de proteger el medio ambiente y los recursos naturales. Es objetivo de la Enseñanza de Jóvenes y Adultos el esclarecimiento y profundización de los fundamentos científicos de la protección del medio, así como sus relaciones económico- sociales.

La educación ambiental no debe ser una materia más añadida a los programas escolares ya existentes, sino que deben incorporarse a los programas destinados al conjunto de los alumnos, sea cual sea su edad. Su contenido deberá abarcar todas las áreas del programa escolar y extraescolar y constituir un mismo proceso orgánico continuo. La idea principal es conseguir, gracias a una relación interdisciplinaria creciente y a una coordinación previa de las disciplinas, una enseñanza concreta con

miras a la solución de los problemas del medio ambiente, o cuando menos, a preparar mejor a los alumnos para la toma de decisiones.

La formación del personal calificado es considerada como una actividad prioritaria. Esto es válido a la vez para la formación y el reciclaje, de los profesores de la enseñanza oficial y de los monitores de actividades extraescolares para jóvenes y adultos, con el objetivo de que se familiaricen con su contenido y con las orientaciones metodológicas ligadas al medio Ambiente.

Todas las actividades de la educación medioambiental precisan actividades de experimentación y de investigación sobre las directrices, contenido, métodos e instrumentos necesarios para esta educación, así como la evaluación permanente de las numerosas innovaciones en este campo con el fin de mejorarlas e introducirlas en otras instituciones y programas educativos.

Para la perpetuación exacta de este fenómeno psíquico debe estar presente la labor del maestro, como supervisor. José Ramón Cuevas expresaba también:

“La Formación de convicciones y el desarrollo de una conciencia sobre la necesidad de proteger la naturaleza depende de gran parte del nivel que se alcance en la propagación de los conocimientos sobre la conservación del medio”. (Cuevas, Jorge Ramón. 1981:10)

Para conservar algo primero hay que estudiarlo de manera sistemática. Esto no se puede motivar de manera aislada, sino que el maestro debe elaborar una secuencia lógica de pasos que estimulen al estudiante hacia el tema en cuestión.

Es preciso dispersar una educación encaminada a resolver los problemas de modo tal que, frente a un problema ambiental el alumno llegue rápidamente a percibir que la eficacia de las decisiones relativas al medio ambiente dependen de una serie de factores que se interinfluencian, por lo que la educación ambiental debería: tomar en cuenta la totalidad del medio ambiente, natural y artificial, tecnológico y social (económico, político, histórico- cultural, moral estética); construir un proceso continuo y permanente que comience en los grados preescolares y prosiga a través de todas las etapas de educación formal y no formal; aplicar un enfoque interdisciplinario

aprovechando el contenido específico de cada disciplina, de modo que se adquiriera una perspectiva global y equilibrada.

Según la Constitución de la República el Art. 27 plantea: El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y todo el rico potencial de la naturaleza.

Desde el punto de vista psicológico la estimulación de los estudiantes hacia el estudio y la solución de los problemas del medio ambiente, se ha de lograr cuando seamos capaces de mover la atención de estos.

Hoy día parece haber un consenso general sobre la existencia de tres niveles de capacidades cognoscitivas que van desde el conocimiento - nivel más bajo- pasando por la comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación nivel superior. Cada nivel incluye determinadas aptitudes que este conlleva. En su calidad de profesor empeñado en lograr las metas de la educación ambiental deberá ayudar a sus alumnos a adquirir las aptitudes superiores que se sitúan en el mismo núcleo de análisis crítico y la resolución de problemas.

En la mencionada Cumbre de la Tierra se toma un conjunto de acuerdos entre los cuales resalta la llamada Agenda 21 que es una propuesta de acciones a la comunidad internacional para incorporar a los procesos de desarrollos, la dimensión ambiental con el propósito de que este desarrollo adquiera un carácter sostenible y frenar así el creciente deterioro del medio ambiente a escala mundial regional y dentro de las fronteras de los países.

Este proyecto educativo se introdujo en todas las escuelas de Enseñanza Primaria (segundo ciclo), Secundaria Básica, Preuniversitario Y Enseñanza Superior para implementar la publicación " Misión Ambiental: Niños y Jóvenes

por el Desarrollo Sostenible” que sirviera para atenuar las dificultades presentadas en la Educación Ambiental.

Esta es una tarea encomendada por el CITMA y CIDEA en nuestro país, no obstante por ser la escuela el lugar donde se forman las nuevas generaciones y donde la profundización y difusión de la Educación Ambiental adquiere una mayor relevancia, decidimos utilizar este marco para desplegar el proyecto educativo.

La educación relativa al medio ambiente debe facilitar una toma de conciencia sobre la interdependencia económica, política y ecológica del mundo moderno, con vistas a estimular el sentido de responsabilidad y la solidaridad entre las naciones. Esto constituye una condición previa para poder resolver los graves problemas del medio ambiente que se plantean a escala mundial.

1.3.1 La Enseñanza de Jóvenes y Adultos a nivel internacional en Cuba y el municipio.

La Enseñanza de Jóvenes y Adultos adopta diversas formas según los lugares, dependiendo de los tiempos, como reflejo de las variadas funciones sociales otorgadas al aprendizaje adulto, y los diferentes grupos que tienen acceso a esas oportunidades.

En la antigua Grecia, la sociedad ateniense estaba organizada de tal modo que sólo una pequeña clase de ciudadanos accedía al aprendizaje como la vocación central de sus vidas adultas. Sin embargo, el aprendizaje adulto no estaba considerado como algo útil. En Dinamarca, la educación de adultos estaba centrada en el contexto económico de la pobre economía agraria, inspirada en el siglo XIX por el poeta y educador N. F. S.

Grundtvig y pensada como apopara el desarrollo y promoción de una democracia activa y participativa. El objetivo de la justicia social y el de la participación popular constituyen el aspecto central de la educación de adultos en los países nórdicos. En la mayoría de los países la Enseñanza de Jóvenes y Adultos se ha entendido como el estudio a tiempo parcial que no conducen a ninguna certificación. Sin embargo, en

más de la mitad del mundo es sinónimo de la alfabetización de los adultos que no tuvieron escolaridad inicial con programas de lectura y escritura.

En **América Latina**, en las últimas décadas, la enseñanza de jóvenes y adultos, en sus diversas modalidades ha alcanzado un alto grado de desarrollo, multiplicándose los planes, las instituciones y los programas, tanto oficiales como privados, formales e informales, presenciales y a distancia. Ha primado en todos ellos la preocupación por atender a la alfabetización de la población, con la única excepción de Uruguay, pero se tienen en cuenta los objetivos de participación, solidaridad, integración comunitaria, elevación de los niveles de vida, etc. Todos los gobiernos han establecido complejos sistemas de administración y funcionamiento de los entes y departamentos creados para ofrecer este tipo de educación fundamental. Entre los países que mayor dedicación e interés están mostrando por la Enseñanza de Jóvenes y Adultos se pueden señalar Argentina, Chile y México.

En **México**, país que cuenta con una antigua y rica tradición educativa en este campo, el Programa de Modernización Educativa, aprobado en 1989, definió cuatro objetivos generales: consolidar, gracias a la participación social, un proyecto solidario de enseñanza para adultos; integrar un sistema con servicios flexibles y pertinentes, basado en el autodidactismo; promover la creación de infraestructuras de investigación y ofrecer un modelo innovador que asimile las nuevas opciones.

En **Venezuela** la enseñanza de adultos está destinada a las personas de más de 15 años que deseen adquirir, ampliar, renovar o perfeccionar sus conocimientos, o cambiar su profesión. Tiene por objeto proporcionar la formación cultural y profesional indispensable que los capacite para la vida social, el trabajo productivo y la continuación

de sus estudios. Esta modalidad educativa reconoce que cada adulto recibe, transforma

y genera cultura, y que, en consecuencia, puede ser simultáneamente un participante más del proceso educativo. La Enseñanza de Jóvenes y Adultos está en constante proceso de renovación, adaptándose a la realidad social. Por lo que es necesario desarrollar en todos los estudiantes el espíritu de observación, la

capacidad de analizar, es decir, no aceptar las cosas simplemente sin hacer un solo razonamiento porque aparece en un libro, o porque se lo dicen.

El panorama que ofrecía **Cuba** en la época de la Colonia (1492–1898), era desolador bajo un régimen de esclavitud, se hacía muy difícil la educación y el enriquecimiento espiritual del hombre. No obstante, en aquel marco histórico donde predominaban la injusticia y el oscurantismo, se alzaron voces que clamaron por una educación desembarazada de escolasticismo y proyectada hacia lo más avanzado del pensamiento de su época.

Así durante el siglo XIX en Cuba se recogen las sabias reflexiones filosófico–pedagógicas de ilustres compatriotas como lo fueron José Agustín Caballero (1762–1835) y Félix Varela (1788–1853), el maestro José de la Luz y Caballero (1800–1862)

El Cubano Mayor José Martí (1853–1895) y el también mentor Enrique José Varona (1849–1933).

El legado pedagógico de avanzada de estos ilustres cubanos encabezado por la figura cimera de José Martí fue interrumpido y brutalmente tergiversado con la intervención norteamericana de 1898, iniciándose en Cuba un período de ocupación militar norteamericana que se extendió hasta 1902.

Al instaurarse la República (1902–1958) la situación se agudizó por la corrupción más increíble de los gobiernos que respondían a los intereses de los Estados Unidos de América, siendo común en esta época el abandono de las escuelas, la no atención a los servicios educacionales, así como el desempleo de los maestros a pesar de la inmensa necesidad de su labor y de los miles de niños que vivían al margen de la educación, además los fondos públicos destinados a la educación eran objeto de robo sistemático por parte de los funcionarios de turno.

Hasta 1959 la Enseñanza de Adultos se reducía a 304 escuelas nocturnas en todo el país, atendidas por 1399 maestros con una matrícula general que ascendía a 27 965 alumnos integrados fundamentalmente por adolescentes que procedían de las escuelas primarias o primarias superiores urbanas interesadas en elevar el nivel escolar y profesional.

Los planes de estudios y métodos de estas escuelas para adultos no respondían a sus características y necesidades, pues eran los mismos que se aplicaban en la enseñanza primaria y los egresados no recibían créditos educacionales.

Al triunfar la Revolución en 1959 se creó la Comisión Nacional de Alfabetización que tuvo la misión de iniciar las actividades en las distintas zonas del país para erradicar el analfabetismo y tuvo como objetivo fundamental enseñar a leer y a escribir a casi un millón de personas. Para este fin se abrieron aulas en los centros de trabajo, fábricas, cooperativas y las Escuelas para Obreros y Campesinos (EOC) que garantizaron los primeros graduados de 6to. Grado, luego con el objetivo de reafirmar y ampliar los conocimientos de estos graduados se crearon los Cursos Secundarios de Superación Obrera (CSSO), que fueron sustituidas por las Secundarias Obreras Campesinas (SOC) para que pudieran optar por los diversos cursos de calificación técnica, ante el desarrollo de los planes industriales, agropecuarios y de servicios.

En 1962 se crearon las Facultades Obreras Campesinas (FOC) que ofrecen el nivel medio-superior y constituyen la base cultural para continuar estudios universitarios, lo cual permite elevar el nivel cultural y escolar haciendo realidad los propósitos de la Universidad Popular “José Martí” creada por Julio Antonio Mella en el año 1923 la que no pudo cumplir su cometido por las condiciones de explotación en que vivía Cuba y que hoy, gracias al empeño de nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro se ve materializada en la Universidad para Todos que transmite la Televisión Cubana.

Resulta obvio que la Educación de Jóvenes y Adultos hace realidad la tesis martiana que plantea: “La educación empieza con la vida y no acaba sino con la muerte. El cuerpo es siempre el mismo y decae con la edad, la mente cambia sin cesar y se enriquece y perfecciona con los años.” (Martí Pérez, J.1976:390)

Sería erróneo considerar que el desarrollo del hombre tiene lugar solo en los años infantiles o escolares y no a medida que se hace adulto y como tal se recoge en el Capítulo IV de la Constitución de la República en su artículo 38, inciso c que expresa “...promover la formación comunista de las nuevas generaciones y la preparación de los

niños, jóvenes y adultos para la vida Social”. (Constitución de la República.1992:30) Con esta finalidad la Enseñanza de Jóvenes y Adultos tiene como objetivo general:”posibilitar el desarrollo de la cultura general de los trabajadores, campesinos y amas de casa del país, para lograr una más eficiente comunicación social y una participación más activa en la construcción del socialismo.” (Reglamento escolar para los centros de Educación de Adultos.1980:11)

En correspondencia con este propósito en la Pedagogía se formula el principio de la unidad de la instrucción y la educación, es decir, utilizar al máximo las posibilidades educativas que brinda cualquier situación de instrucción que al ser concebida íntimamente relacionada con la vida de la sociedad y de la actividad laboral de los alumnos han de encerrar necesariamente facetas que pueden ser analizadas y valoradas con una perspectiva axiológica ante la cual puedan adoptar una determinada actitud en el contexto socio–histórico y la sociedad cubana.

Actualmente en los centros de la Enseñanza de Jóvenes y Adultos del país se atienden los siguientes niveles educacionales:

- Educación Obrera y Campesina (EOC): enseñanza primaria o elemental con tres cursos semestrales equivalentes a 6to. Grado.
- Secundaria Obrera y Campesina (SOC): nivel medio básico con tres cursos semestrales equivalentes a 9no. Grado.
- Facultad Obrera y Campesina (FOC): nivel medio superior con seis cursos semestrales equivalentes a 12mo. Grado.
- –Curso de Superación Integral para Jóvenes: nivel medio superior con cinco cursos semestrales equivalentes a 12mo. Grado
- Enseñanza de Idiomas con un nivel de ingreso de 9no. Grado y 12mo Grado donde adquieren el conocimiento de una lengua extranjera como medio de comunicación, instrumento de trabajo y de superación.

Con excepción de la enseñanza de idiomas extranjeros y CSIJ, los restantes niveles de educación se imparten en los Centros Penitenciarios del país como una muestra

más de la labor humana y social de la educación cubana, ello le permite a los reclusos insertarse en la sociedad una vez cumplida la sanción.

En el municipio de **Sancti-Spíritus** se cuenta con 8 centros de la Enseñanza de Jóvenes y Adultos, los cuales son unificados por tener presentes las diferentes modalidades del subsistema: EOC, SOC, FOC, CSIJ, IDIOMAS, una Escuela de Superación para Trabajadores del MINAZ y un Centro Penitenciario Provincial.

En los mismos se han graduado:

Curso	Graduados
2005-2006	23
2006-2007	144
2007-2008	358
2008-2009	56(I Semestre)
TOTAL	581

La Enseñanza de Jóvenes y Adultos promueve con especial énfasis el vínculo de la escuela con el barrio y la comunidad.

Como resultado de la atención a las características laborales y sociales de la población adulta, se ha ido desarrollando y consolidando una pedagogía para la Enseñanza de Jóvenes y Adultos, que tiene sus bases en el desarrollo de la personalidad del alumno adulto en las condiciones concretas en que se construye la nueva sociedad; por ello, desempeña un papel primordial en todo el quehacer pedagógico el conocimiento de las peculiaridades del adulto.

1.4- El enfoque histórico cultural de Vigostky en el contexto de la Educación Ambiental.

Para comprender objetivamente los procesos de desarrollo de la conciencia humana es necesario indagar en las teorías del científico ruso Lev Semionovich Vigotsky (1896 – 1934) en el campo de la educación.

En cuanto a la concepción del aprendizaje, Vigotsky concede gran importancia a la relación entre éste y el desarrollo. Éste psicólogo se ha basado en el concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP) que es la distancia entre el nivel real de desarrollo del individuo expresado en forma espontánea y el nivel de desarrollo manifestado gracias al apoyo de otra persona. Es precisamente, la diferencia entre éstos dos niveles a lo que denomina “zona de desarrollo próximo” y la define como la distancia entre el nivel de su desarrollo actual que se determina con la ayuda de tareas solucionadas de manera independiente y el nivel de desarrollo posible que se determina con la ayuda de tareas solucionadas bajo la dirección de los adultos y condiscípulos más inteligentes. Por lo que nos resulta necesario realizar un análisis sintético de la teórica de la actividad.

Debemos destacar que el profesor al planificar la actividad docente debe partir del diagnóstico integral de la preparación del alumno para las exigencias de la misma, nivel de logros y potencialidades en el contenido de la actividad docente en correspondencia con el desarrollo intelectual y afectivo valorativo.

La parte orientadora es la portadora de toda la información inicial y debe servir de guía al sujeto para el logro del objetivo para el cual se realiza la acción, así como garantizar las premisas o condiciones concretas necesarias para el exitoso cumplimiento de la acción dada. Ésta debe incluir la apropiación por parte del estudiante de qué va hacer, cómo, con qué medios, por qué y para qué lo realizará.

En esta acción, el alumno puede ser motivado despertando el interés mediante el vínculo con experiencias anteriores o despertando nuevos intereses hacia el objeto de estudio, ¿para qué se estudia, qué valor posee, qué importancia social tiene, qué resulta interesante, novedoso?

En la parte ejecutora, el alumno debe ocupar un papel protagónico. Asegura las transformaciones dadas en el sujeto de la acción, que pueden ser ideales o materiales. Aquí el alumno debe ejecutar actividades que les permitan desarrollar las

operaciones del pensamiento (análisis, síntesis, abstracción y generalización) y potencien la formación de conceptos o la adquisición de una habilidad. En esta acción o etapa se puede motivar al alumno cuando éste logra el protagonismo en el aprendizaje, ofrecer ayuda no es sustituir la acción del alumno sino lograr que el alumno llegue el mínimo de apoyo necesario para que con su esfuerzo individual alcance el éxito. Esta ayuda puede entenderse como atender las diferentes individuales, donde algunos escolares requieren de un primer nivel de ayuda, casi insignificante y otros precisan de una atención más completa. Es importante que el maestro no anticipe la ayuda y no sustituya el trabajo independiente del alumno. De lo contrario se estimula al no desarrollo. Nuestro papel es desarrollar la necesidad de aprender y de entrenarse como hacerlo.

Si el maestro enseña promoviendo Zonas de Desarrollo Próximo (ZDP), el proceso de instrucción en la Química, para la enseñanza de algunos contenidos (en este caso los problemas medioambientales), en sus inicios debe ser crear un conjunto de tareas docentes, por donde transiten los estudiantes para aspirar a niveles superiores de desempeño y ejecución. El maestro debe diseñar las tareas a aplicar y ser sensible a los avances progresivos del estudiante. Por lo que la enseñanza adecuadamente organizada debe conducir a crear ZDP.

De manera, que los alumnos mediante las tareas docentes orientadas por el profesor en la asignatura de Química, vinculadas con los problemas globales del medio ambiente pueden adquirir conciencia de cómo protegerlo y cuidarlo, o sea, debe pensar globalmente y actuar localmente.

Capítulo II: Tareas docentes para facilitar la Educación Ambiental en los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre para alcanzar noveno grado.

2.1 Caracterización del problema.

Para dar solución a un problema de investigación siempre hay que partir de las necesidades que presentan los alumnos. Se exige a partir de una base objetiva, que en este particular, está determinada por la necesidad de fortalecer la educación ambiental. El fortalecimiento de la educación ambiental permite identificar los problemas y proponer vías de solución, las que en su aplicación se pueden corregir en función del objetivo propuesto. Es una carencia que el propio desarrollo exige resolverla como una obligación.

Para determinar y resolver el fortalecimiento de la educación ambiental, es necesario tomar un punto de partida y trazar una línea que nos lleve al objetivo propuesto, o sea ¿Dónde estamos? ¿Dónde queremos llegar? Y entre esas dos preguntas la línea significa la vía a recorrer.

Dónde estamos significa el momento actual, caracterizado por el nivel de conocimiento y desarrollo de habilidades del sujeto necesitado de superación.

Para constatar la situación del punto de partida se hace necesario recurrir a diversos instrumentos de medición de la investigación educativa, entre ellos la observación, la entrevista, entre otros. Estos instrumentos garantizan un carácter abierto y participativo.

En lo que respecta a la temática fue necesario determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes para el fortalecimiento de la educación ambiental en actividades docentes fundamentalmente.

Sobre estas necesidades se tenían antecedentes pues los estudiantes llevan años desvinculados del estudio, son personas adultas y la mayoría rebasan los 40 años por lo que no tuvieron una formación interdisciplinaria ni ambientalista, poseen un nivel bajo de conocimientos en los aspectos que se contemplan en los planes de estudios, aunque el programa de química tiene potencialidades es insuficiente el tratamiento de la educación ambiental en clases y existe una débil atención, desde el departamento y los organismos superiores, con respecto a la educación ambiental.

Partiendo de todo lo anteriormente analizamos cada indicador llegando a las siguientes conclusiones:

Los estudiantes no dominan la problemática ambiental, cuando preguntamos acerca de la contaminación de la atmósfera, suelo y aguas conocen solamente algunas sustancias contaminantes es decir no dominan otras formas de contaminación. No conocen las medidas de protección del medio ambiente fundamentalmente del lugar que se desempeñan como trabajador, sin embargo muestran interés y motivación por resolver los problemas ambientales, pero les falta conocimientos que les permita actuar en correspondencia con las exigencias del medio ambiente. No está generalizado un compromiso por el cuidado del medio ambiente por parte de la población ya que se vierten desechos sólidos en lugares no autorizados, a las aguas, no se construyen las lagunas de oxidación con los requisitos necesarios, emanan polvos, ruido y humos provenientes de los establecimientos encargados de producir.

En este trabajo se asumen los siguientes criterios:

Los conocimientos ambientales son necesarios, pero no es la clave para eliminar los problemas del medio ambiente, hace falta conciencia, reflexión, acción y participación. Se necesita pensar en la supervivencia de la tierra y no en el enriquecimiento desmedido como lo hacen algunos países desarrollados, consorcios, empresas y personas que tienen sólo fines utilitarios. Hay que recurrir al pensamiento martiano para comprender que el hombre inteligente no envenena su medio. El maestro es un excelente comunicador, multiplicador de ideas, que no sólo

transmite conocimientos, sino vivencias ,sentimientos que inducen al alumno a la reflexión y a pasar por su prisma el mensaje proteccionista que se le lleva ,con lo que consigue que se fortalezca puntos de vistas, convicciones y una imagen cosmovisiva del mundo.

2.2 Fundamentación teórica de las tareas docentes y su concepción didáctica.

Al asumir como tareas docentes, aquellas actividades que se orientan para que el alumno las realice en clases o fuera de estas, que implican la búsqueda y adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación integral de la personalidad, entendemos necesario reflexionar sobre el conocimiento que se tiene por parte de los docentes, para planificar de manera consciente y objetiva, las tareas docentes que conciben para sus alumnos, en la dirección del proceso de aprendizaje.

Los rasgos esenciales que tipifican a la tarea docente según artículo publicado por Gutiérrez Moreno, sobre Metodología para el trabajo con la tarea docente,son:

- ✓ Célula básica del aprendizaje y componente esencial de la actividad cognoscitiva.
- ✓ Portadora de las acciones y operaciones que propician la instrumentación del método y el uso de los medios para provocar el movimiento del contenido y alcanzar el objetivo en un tiempo previsto.

Los conceptos, objetivos y tareas, no obstante su afinidad, difieren entre sí, ya que cada uno de ellos tiene su propio significado y aplicación. El objetivo del trabajo pedagógico es el resultado esperado, su noción idealizada, anticipada. En la actividad pedagógica la tarea es un objetivo particular, que se plantea teniendo en cuenta las condiciones en una determinada parte del objetivo general.

Si el objetivo es un modelo idealizado del resultado esperado de la actividad, la tarea, como objetivo particular es una etapa en la consecución del objetivo general y caracteriza al propio proceso laboral. Las tareas en su conjunto concretizan el objetivo y tienen que corresponderle, ellas dan una noción sobre la estructura del sistema de actividades. Con el planteamiento de los objetivos (generales y

particulares) está relacionada la formación de las acciones y, en cierta medida, el modelado del proceso de actividades.

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. Hay además en cada tarea, un conocimiento a asimilar, una habilidad a desarrollar, un valor a formar. El método, en la tarea, es el modo en que lleva a cabo cada estudiante la acción para apropiarse del contenido. En la tarea también se concreta el método de enseñanza seleccionado, los de carácter participativo permiten la incorporación e implicación directa del estudiante en la manipulación de su objeto de conocimiento, además estimula el desarrollo de habilidades de trabajo en grupo, sentimientos de solidaridad, honestidad y otras cualidades de la personalidad.

El profesor debe propiciar desde la propia tarea docente la participación del alumno y el desarrollo lógico de los procesos del pensamiento, logrando tareas más reflexivas, donde le sea posible decidir, argumentar y tomar el camino más lógico.

En la actualidad la tarea docente es un aspecto dentro de la secundaria básica que aún se hace necesario profundizar, ya sea desde el punto de vista de la unificación de criterios en cuanto a su concepción o a la actividad y posición que se le confiere al alumno con uno de los actores que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje y sobre los que inciden las tareas docentes dirigidas por el profesor.

Según M. Silvestre, (1999). La tarea deberá ser concebida en un sistema que permita establecer relaciones entre las diferentes acciones y operaciones que se promuevan, será:

Variada, de forma que se presenten diferentes niveles de exigencias que promuevan el esfuerzo intelectual creciente en el estudiante, desde el ejercicio sencillo hasta la solución de problemas, formulación de hipótesis, búsqueda de soluciones.

No se trata de que el profesor ajuste la tarea a lo que la mayoría logra hacer con poco esfuerzo, sino de impulsar a los alumnos a la realización de tareas que exijan un esfuerzo mental que estimule el desarrollo.

Suficiente, de modo que asegure la ejercitación necesaria, tanto para la asimilación del conocimiento, como para el desarrollo de habilidades. Si el alumno ha de aprender, ha de aprender haciendo. Este hacer es solo efectivo si el estudiante está preparado para vencer las dificultades, si se le ofrece la ayuda que necesita, si tiene lugar el control del proceso, que permita que encuentre el error y el control del resultado que le permita conocer lo que pudo lograr satisfactoriamente.

Diferenciada, de forma tal que la tarea esté al alcance de todos, que facilite la atención de las necesidades individuales de los alumnos, tanto para aquellos que necesitan de una mayor dosificación de la tarea, de tareas portadoras de pequeñas metas que vayan impulsando el avance del estudiante de menor éxito, como de tareas de mayor niveles de exigencias que impulsen el desarrollo también de aquellos más avanzados. De igual forma es importante pensar en el vínculo de tareas con los intereses y motivos de los alumnos.

El profesor debe orientar correctamente la tarea docente, para que el alumno sea capaz por sí solo de resolver lo orientado, debe garantizar que este comprenda lo que va hacer antes de iniciar la actividad, además saber como lo va hacer, que materiales e instrumentos debe utilizar.

Se considera de gran importancia la profundización en este tema por la necesidad que existe de instrumentar acciones para dar tratamiento a las dificultades de estructuración de las tareas docentes.

No se concibe la tarea docente, vista en sus tres momentos (orientación, ejecución y control) sin una planificación consciente, que responda al diagnóstico integral y fino que de sus alumnos tiene el docente.

El sistema de tareas docentes es la forma concreta de expresar anticipadamente las actividades y acciones que realizan los estudiantes bajo la dirección del profesor. Como cualquier anticipación ese sistema es modificado y enriquecido en la práctica docente, no obstante debe cumplir, según Rodolfo B. Gutiérrez Moreno, las exigencias siguientes:

- La correspondencia entre el diagnóstico, la estrategia grupal y el plan individual.

- La atención a la diversidad a través de:
- ✓ El trabajo preventivo desde la clase.
 - ✓ La correspondencia entre el tratamiento del contenido y las respuestas individualizadas.
 - ✓ El tratamiento del contenido a partir de los intereses y motivaciones del grupo.
 - ✓ Tiene en cuenta criterios y dudas de estudiantes en particular para dar explicaciones generales.
 - ✓ La utilización de los recursos existentes que apoyan al proceso docente educativo
 - ✓ La demostración de la utilidad de la clase para su actividad a partir de las necesidades de la vida práctica.
 - ✓ La simulación de situaciones docentes a partir de la práctica
 - ✓ La estimulación de la competencia comunicativa
 - ✓ El desarrollo de acciones de autoaprendizaje y autoevaluación
 - ✓ La orientación, ejecución y control del trabajo independiente
 - ✓ La calidad del trabajo político ideológico
 - ✓ El uso de programas y recursos que aporta el programa de la Revolución Educacional.

El maestro planifica y orienta el mismo considerando varios factores, entre los que ocupa un lugar esencial la actividad del escolar, por cuanto éste último tiene que revelar en las tareas docentes que utiliza sus recursos psicológicos para ejecutar con mayor o menor eficiencia las acciones necesarias. Se enfatiza, en la independencia cognoscitiva, entendida como una cualidad de la personalidad que presupone el dominio de los medios para la ejecución (conocimientos, hábitos, habilidades) y las relaciones de los individuos hacia el proceso de la actividad, sus resultados y sus condiciones.

La actividad humana es la unidad de múltiples acciones y ello debe ser reflejado en los sistemas de tareas. Por eso, al abordar por primera vez una temática de

aprendizaje es necesario describir mediante el planteamiento de una tarea global, la actividad correspondiente que realizarán los alumnos. Luego, la solución de esa tarea general se descompone en un sistema de tareas derivadas o supeditadas, anticipando detalladamente la red de acciones (substancialmente ligadas) que llevarán a cabo los alumnos.

Durante la realización de una actividad, a ella se subordina la secuencia de acciones correspondientes. Lo más común es que cada una de estas acciones, por su complejidad, incluya a otras más elementales. Por eso, frecuentemente una acción llega a convertirse en actividad y su objetivo, en motivo. Esta relación dialéctica entre actividad y acciones se expresa con el sistema de tareas globales y supeditadas.

La elaboración de los sistemas de tareas globales y derivadas permite integrar el control y la evaluación de los estudiantes a sus actividades y acciones de aprendizaje. El profesor no puede dirigir la realización de una tarea global sin controlar y evaluar sus distintas etapas de cumplimiento (las tareas supeditadas correspondientes). Es conveniente que los propios estudiantes participen en el proceso de evaluación.

A través del conjunto de acciones que contemplan las diferentes tareas docentes el profesor planifica que el estudiante transite por las distintas etapas del proceso de asimilación y con ello de su formación integral. Por tanto, la ejecución de estas tareas deben exigir a los estudiantes el trabajo en equipos, donde sea necesario el debate y la participación activa e individual de cada uno para alcanzar la solución, la discusión donde se requiera observar las normas y modos de comportamientos establecidos así como la posibilidad de intercambio de experiencias y vivencias anteriores.

Para planificar y orientar correctamente una tarea en equipo se debe:

a) Fijar la tarea común y el resultado final que se espera en correspondencia con los objetivos del mismo.

- Establecer con claridad qué debe hacer y cómo.

-Cuáles son las exigencias que deben cumplir, ya que las mismas se convierten en indicadores de la calidad del trabajo realizado y favorecen el autocontrol y la auto evaluación. En dependencia del nivel de desarrollo de los escolares así será el grado de precisión de dichas exigencias.

b) Determinar la responsabilidad individual:

- Es importante planificar la tarea docente de modo que cada alumno tenga la oportunidad de realizar ciertas acciones que propicien el desarrollo de sus potencialidades mediante el esfuerzo individual. A la vez, el aporte individual será condición para el cumplimiento de la tarea común a la que se espera como resultado final.

- No puede hablarse de actividad conjunta si no hay una tarea común a la que cada uno le aporte algo, y demuestra la dialéctica que hay entre lo individual y lo grupal.

c) Crear espacios para el control sistemático de la tarea, en dependencia de la complejidad de esta y del grado de preparación de los alumnos para emprenderla, así será el tiempo y momento dedicado a ejercer el control. Sirve no solo como evaluación de los avances académicos, aclarar las dudas posibles, sino además es una situación especial para orientar a los escolares en cuanto a las discrepancias surgidas entre ellos y que no han tenido solución en el marco de sus relaciones interpersonales. Solo así la intervención del maestro suele ser oportuna.

En la práctica escolar en el mejor de los casos, el profesor plantea su tarea docente informando las acciones pero sin precisar de las operaciones lógicas que conduzcan al alumno a aprender a aprender, por lo que entre las acciones y operaciones ha de existir una consecuente interrelación que responda a la estructura de la habilidad que se define en el objeto formativo de la clase.

Las acciones y operaciones deben conformarse de manera tal que en estrecha relación conduzcan, no sólo al desarrollo de la habilidad, sino también unido a ella a la adquisición del conocimiento y al alcance de la intencionalidad educativa como una totalidad no dividida declarada ya en el objetivo formativo de la clase. Este es el particular que matiza la tarea docente de nuestros tiempos de revolución educacional.

Las tareas docentes que se van a poner en práctica tienen como características:

1- La educación ambiental contribuye a entender la complejidad del medio ambiente, visto como un todo único, formando un sistema íntegro donde sus componentes están estrechamente relacionados, si uno de ellos cambia los demás sufren alteraciones; según este presupuesto, debe ser estudiado con un enfoque sistémico.

Forman conocimientos de tipo causa efecto es una de las prioridades en la educación ambiental destacando los distintos niveles de relaciones que pasan de simples, evidentes, directas, hasta complejas, indirectas, poco visibles.

Establecen las siguientes relaciones: causa(s) que lo origina, efecto(s) que provoca el problema ambiental a los demás elementos del medio ambiente y a la salud del hombre, posibles soluciones que tiene el problema, posibles relaciones que tengo como persona con el problema (soy quien lo causo, me afecta, puedo ayudar a resolverlo)

2- Presentan dos visiones muy diferentes del desarrollo: una insostenible, donde no existe un límite para las necesidades siempre crecientes basado en un consumo exacerbado que excluye a las futuras generaciones, por tanto no existe límites para la explotación de los recursos naturales y los vertimientos de desechos al medio ambiente y otra bien diferente, la del desarrollo sostenible que parte del establecimiento de límites para verter desechos y para el uso de los recursos naturales como premisa necesaria para el mantenimiento de las futuras generaciones y la del desarrollo endógeno.

3- Tributan con grandes potencialidades a lo formativo, a medida que los estudiantes adquiera los conocimientos relacionados con el medio ambiente y desarrollo, es necesario que tome una postura valorativa, frente a los problemas ambientales, ante una práctica ambiental incompatible con el medio ambiente, como alternativa que permitan juzgar la situación de alguna manera y se forme como producto final un juicio o valoración.

4- Es participativa, centrada en “la acción práctico transformadora” del individuo en la gestión ambiental.

Requieren de una metodología interdisciplinaria, no debe ser una materia más añadida a los programas escolares existentes, sino que debe incorporarse a los programas destinados al conjunto de los estudiantes, sea cual sea su edad, su contenido deberá abarcar todas las áreas del programa escolar y extraescolar y constituir un proceso orgánico continuo. La idea principal es conseguir, gracias a una relación interdisciplinaria creciente y una coordinación previa de las disciplinas, un aprendizaje de los alumnos con miras a la solución de los problemas del medio ambiente o, cuando menos, a preparar mejor los alumnos para la toma de decisiones responsables.

5- Elaboran actividades que despierte las motivación del estudiante en la búsqueda del conocimiento mediante una participación activa, en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad, lo cual es posible lograr si el alumno se involucra en la solución de problemas reales, contextualizados, lo cual implica explorar, descubrir y hacer por transformar la realidad, y la transformación del (de la) estudiante de receptor en investigador y productor de la información. Esto es lograr a unidad de afecto y cognición a través del aprendizaje racional y afectivo-vivencial.

6- Tienen a huir del conflicto medioambiental presente en la comunidad, la educación que se imparte en los centros escolares, refugiándose en las paredes del aula como ámbitos controlados en los que, aparentemente, nada grave sucede. Una educación ambiental que quiera estar inmersa en el «corazón» de los problemas de su tiempo ha de plantearse de forma distinta, estudiar el problema ambiental en su propio contexto.

Reconocen el valor del conflicto como fuente de aprendizaje, como parte esencial de la vida misma en la que ponemos a prueba nuestras capacidades para discriminar, evaluar, aplicar criterios y valores, elaborar alternativas y tomar decisiones.

Así entendidos, los conflictos son «ocasiones para crecer», en el sentido de que ofrecen a los sistemas físicos y sociales posibilidades de reorganización en situaciones alejadas del equilibrio... En definitiva: en los conflictos se hace presente la vida en toda su riqueza e intensidad, y es sumergiéndonos en ellos como descubriremos el modo de ayudar al medio ambiente.

8- Hacen uso efectivo para el desarrollo de la educación ambiental desde la clase los Programas de la Revolución en la Educación (TV educativa, programa Libertad, programa de computación con su colecciones de software educativos), para ello se evaluará la presencia en cada uno de estos programas de contenidos relacionados con el medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental.

9- Transita la educación ambiental por los matutinos, vespertinos, actividades centrales, las excursiones a la naturaleza, vistas dirigidas a centros de producción, científicos o culturales (museos, zoológicos, acuarios, jardines botánicos), las acampadas, y los concursos de conocimientos.

Para la elaboración de esta propuesta se tuvo en cuenta el análisis del libro de texto, el programa del grado y las Orientaciones Metodológicas, así como otros documentos relacionados con el tema.

Estas están concebidas de forma tal que pueden ser insertadas en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Química y se relacionan a continuación:

2.3 Tareas Docentes para la educación ambiental.

Tarea Docente # 1

Título: "Sorprendente Verdad "

Unidad # 2: El dioxígeno

Tema: Uso e importancia

Objetivo: Relacionar el contenido de las sustancias y sus reacciones químicas con el efecto nocivo del exceso de dióxido de carbono en el medio ambiente.

Procedimientos

_ Indicar la lectura de la adivinanza que se relaciona seguidamente, por uno de los estudiantes, haciendo énfasis en las palabras claves.

Adivinanzas

1. Me localizo en el grupo IVA, soy el componente del grafito y el diamante pero como soy capaz de combinarme con un átomo de oxígeno enveneno por acumulación y si me combino con dos átomos de oxígeno causo el recalentamiento de la atmósfera.

2. Soy de color amarillo, sólido, no conduzco la corriente eléctrica y al reaccionar con un compañero incoloro, inodoro, insípido, vital para todo ser viviente, de mi grupo, me transformo en un gas capaz de destruir la vegetación y si logro alcanzar la atmósfera con mi compañero me uno al agua, acabando con todo lo que a mi paso se interponga. ¿Quién soy?

_ Orientar y verificar las relaciones que establecen los alumnos a partir del trabajo con las palabras claves y el contenido de las adivinanza.

_ Indicar la expresión de posibles respuestas.

_ Precisar la respuesta correcta.

_ Solicitar a los estudiantes que propongan adivinanzas relacionadas con el tema objeto de estudio.

Sugerencias

_ El docente, además puede realizarle a los estudiantes preguntas tales como: ¿Qué consecuencias provocan estos compuestos sobre la atmósfera?

_ Para el estudio independiente el profesor puede realizar adivinanzas relacionadas con el nuevo contenido.

Tarea Docente # 2

Título: “Escriba y Lea “

Unidad #3: Los óxidos

Tema: Los óxidos metálicos y no metálicos

Objetivo: Relacionar las propiedades físicas y químicas de los óxidos así como su repercusión en el medio ambiente.

Procedimientos

Consiste en dar un dato sobre una sustancia, elemento o compuesto químico y el alumno haciendo preguntas tratará de descubrir a quién corresponde.

Sugerencias

_ Los datos que se faciliten al Alumno, no deben ser muy generales para que pueda lograr su objetivo.

_ Se concederán 12 oportunidades a equivocarse.

_ El panel lo compondrán 4 alumnos y un modelador.

Datos

- Es incoloro, inodoro, presenta una temperatura de fusión de $-78,5$ y es el causante del efecto invernadero.
- Es de color rojo, inodoro y presenta una temperatura de fusión de 1235 .
- Es incoloro, olor sofocante y al reaccionar con el agua provoca las lluvias ácidas.
- Es el principal componente del gas natural, arde en atmósfera del dióxigeno en una combustión completa formándose dióxido de carbono y agua.

Tarea Docente # 3

Título: "Conociendo mi localidad."

Objetivo: Valorar los principales problemas ambientales de la comunidad donde se encuentra ubicada la escuela.

Participantes: Estudiantes, profesores, Presidente del Consejo Popular y del CDR, padres seleccionados y un especialista del CITMA.

Procedimientos:

Esta actividad se realizará sobre la base de un recorrido ecológico por las áreas aledañas a la escuela. En este sentido el dirigente de la actividad partirá del análisis de los conceptos Naturaleza, Población, Comunidad, Sociedad y Saneamiento Ambiental, lo cual puede desarrollar mediante preguntas o situaciones problemáticas. La definición de estos conceptos y su aplicación al contexto educativo de la actividad permite comprender mejor la relación causa- efecto de los principales problemas ambientales que se manifiestan en el área escogida. Es importante que los dirigentes de la comunidad que participan emitan sus criterios acerca de la labor que se realiza en función de erradicar los problemas detectados. Los estudiantes deben tomar conciencia de esta problemática y proponer acciones a desarrollar por la escuela y su grupo para mejorar el entorno de la comunidad.

Durante el recorrido no deben dejar de analizarse las fuentes de contaminación siguientes:

- Las producidas por los sólidos y líquidos provenientes de la industria y las actividades humanas.
- Aguas albañales procedentes de la actividad humana.
- Residuos sólidos y líquidos provenientes de la crianza de cerdos.
- Emanaciones industriales en forma de humo o polvo, las cuales se lanzan diariamente a la atmósfera y contaminan el aire.

Dentro de los principales problemas ambientales que originan estas fuentes en la localidad no deben olvidarse:

- a) La contaminación de las aguas.
- b) Contaminación del aire.
- c) Erosión de los suelos.

En las conclusiones de la actividad el moderador de la actividad dejará claro que el principal causante del deterioro del medio ambiente es el HOMBRE, y que este

mismo debe tomar conciencia y adoptar actitudes y aptitudes que permitan contrarrestar el mismo.

Tarea Docente # 4

Título: "Acróstico "

Unidad #9: Tabla periódica

Tema: Posición de los elementos químicos en la tabla periódica. Propiedades de las sustancias simples y compuestas.

Objetivo: Fundamentar los conocimientos adquiridos en las unidades anteriores y su relación con el medio ambiente.

Procedimientos

- ◆ Luego que el alumno tenga el conocimiento de la relación entre las sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente, se les entrega un acróstico para resolver.
- ◆ Para estimular la agilidad del pensamiento se les informa que los tres primeros que lo llenen serán los ganadores y tendrán la nota más alta.
- ◆ Puede utilizarse para comprobar la preparación de los estudiantes después de haber realizado el estudio de un tema que aun no ha sido tratado por el profesor en el aula o para consolidar un determinado tema.

Horizontales

1. Es el conjunto de elementos físicos, químicos, las leyes que permiten proteger y regir la vida en todas sus condiciones.
2. Productos empleados en la agricultura que al utilizarse en exceso contaminan el agua.
3. Sustancia que se utiliza en la esterilización del agua potable.
4. Variedad alotrópica del dioxígeno que nos protege de los rayos ultravioletas.

Tarea Docente # 5

Título: “La Cesta del Saber“

Unidad #8: Los hidróxidos no metálicos

Tema: Propiedades químicas

Objetivo: Explicar los principales agentes contaminantes del agua y las medidas de carácter colectivo e individual que hay que tomar para evitar la contaminación del agua.

Procedimientos

El maestro elabora una serie de preguntas y las coloca en la cesta del saber que se encuentra en el mural del aula, donde para responderlas el alumno debe consultar varias bibliografías.

Preguntas

1. Mencione los principales agentes contaminantes del H₂O. Explique uno.
2. ¿Cómo eliminar la contaminación del H₂O?
3. ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación de tu municipio?
4. Marque con una X las sustancias que usted considera contaminantes del medio ambiente.

_____ dióxido de azufre	_____ agua
_____ dioxígeno	_____ fosfatos
_____ Cloruro de sodio	_____ monóxido de carbono
_____ Dióxido de nitrógeno	_____ compuestos clorofluorcarbonados
5. De los contaminantes señalados por usted anteriormente cuáles se combinan con el H₂O, para formar las lluvias ácidas.
6. ¿Por qué las lluvias ácidas son perjudiciales para el medio ambiente?

Tarea Docente # 6

Título: “Generando Ideas“

Unidad # 8: Los hidróxidos no metálicos

Tema: Propiedades químicas.

Objetivo: Argumentar efectos que provocan estos compuestos sobre el medio ambiente.

Materiales

Pequeñas hojas de papel

Procedimientos

- ❖ El profesor introduce el tema y pide a los estudiantes que escriban todas las ideas que tienen acerca del mismo.
- ❖ Los alumnos la escribirán en las pequeñas hojas que han sido entregadas anteriormente y será de forma anónima.
- ❖ El tiempo debe ser de 10 minutos aunque puede extenderse hasta 15 minutos como máximo.
- ❖ Después de este tiempo el profesor recoge las pequeñas hojas y escribe las ideas en el pizarrón.
- ❖ Luego entre los alumnos y el profesor ordenan las ideas de forma oral.

Tema:

“La contaminación ambiental es causada por...”.

Tarea Docente # 7

Título: “Conozcamos los Problemas Ambientales.”

Objetivo: Sensibilizar a los estudiantes con los problemas ambientales que afectan a la humanidad.

Participantes: Estudiantes, profesores, dirigentes de organizaciones políticas y de masas de la comunidad y padres seleccionados.

Procedimientos:

El moderador puede comenzar con las interrogantes siguientes: ¿Qué entienden ustedes por Naturaleza? ¿Qué es el desarrollo sostenible? ¿Cuáles son los problemas ambientales globales y regionales que enfrenta hoy la humanidad? ¿Qué es la contaminación ambiental?

Estas interrogantes servirán para motivar al auditorio y propiciar un ambiente ameno y facilitador donde prime el diálogo y el entendimiento. Se precisarán los conceptos de Naturaleza, Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

Tarea Docente # 8

Título: “El Debate de Hoy“

Unidad # 3: Los óxidos

Tema: Los óxidos no metálicos

Objetivo:

Tema

Problemas globales. Principales problemas ambientales del país. Contaminación provocada por las industrias de la provincia y medidas a adoptar.

Tarea Docente # 9

Título: “ Mesas Redondas Ambientales ”

Unidad #1: Las sustancias y las reacciones químicas

Tema: Las sustancias y sus propiedades

Objetivo: Argumentar la enseñanza que brinda la Química para la protección del medio ambiente.

Formas de organización: En círculo.

Tema: “ Enseñanza de la Química para proteger el medio ambiente”

Acciones: Primero se selecciona el tema a tratar, después se crea equipos de estudiantes (no más de dos), también puede ser individual. Se da un tiempo a los estudiantes para que se preparen. Una vez preparados se prosigue al debate.

Recomendación: El facilitador debe funcionar como el coordinador y moderador de la mesa redonda. Cediendo la palabra uno por uno o equipo por equipo. Es bueno que el profesor oriente la tarea con días de antelación.

Utilidad: Se puede utilizar en cualquier clase y trabajar cualquier contenido temático.

Tarea Docente # 10

Título: " Cine Debates Ambientales"

Unidad #7: Los hidróxidos metálicos

Tema: Propiedades químicas

Objetivo: Analizar un tema medio ambiental, después de presenciar una película relacionada con la conservación y protección del Medio Ambiente.

Formas de organización: Frontal.

Acciones: Primero, el profesor/a presencia la película que se va a proyectar, después elabora una guía de observación atendiendo a los aspectos ambientales importantes que se quiere abordar. Después la entrega a todos los participantes una guía, a continuación se orienta los objetivos de la guía y de la película. Después se proyecta la película, al final se hace un debate.

Recomendación: El facilitador debe funcionar como el coordinador y moderador del debate. Cediendo la palabra uno por uno.

Utilidad: Se puede utilizar en cualquier clase y trabajar cualquier contenido ambiental.

Tarea Docente # 11

Título: " El Suelo y sus Beneficios "

Unidad # 5: Las sales

Tema: Aplicación de las sales

Objetivos:

1. Describir la situación de los suelos y su productividad de manera que asuman conductas de preocupación hacia el cuidado y mejoramiento de estos.
2. Reconocer áreas de cultivo y centros o puntos de cría de animales destinados a la alimentación de la población y si generan afectaciones al medio ambiente.

Orientaciones

Visita a un área de producción agropecuaria

Ejercicios

1- Realiza un estudio independiente de la lectura “El suelo, un valioso recurso natural” (anexo 5) e infórmate sobre la importancia de los suelos y los principales procesos dañinos que lo degradan desde el punto de vista ambiental y dialoga con tu profesor(a) al respecto.

Organizados por dúos o equipos realiza una visita un área de campo cercana a la escuela.

2- Observa y describe el perfil del suelo diferenciando sus horizontes en cuanto espesor, color, tamaño de las partículas y actividad biológica.

3- Identifique posibles indicadores de erosión:

- Dentro de un cultivo lugares donde las plantas crecen poco respecto a las que tiene a su alrededor.
- Plantas con las raíces al descubierto.
- Profundos surcos y zanjas creadas por el agua de las lluvias al correr en terrenos de pendiente.
- La pedregosidad como resultado de la pérdida de la capa fértil por el arrastre.

4- Preguntar a los campesinos de la zona: prácticas agrícolas que se utilizan (formas de roturación de la tierra, empleo de abonos orgánicos o químicos, métodos de control de plagas, etcétera). Resultados productivos

5- Si existen en la localidad áreas de cría de animales para la alimentación (cerdos, aves, conejos, etcétera) conversa con los criadores para conocer hacia dónde vierten las excretas de los animales y sus posibles afectaciones al medio ambiente.

6- Escribe un resumen con la información obtenida e incorpóralo al estudio de la localidad

2.4 Validación de la propuesta por el pre-experimento.

En este epígrafe se presenta el análisis de los resultados obtenidos en la experimentación para el fortalecimiento de la educación ambiental, a partir del pre-experimento realizado, con medida pre test y pos test.

Para la realización del pre-experimento se seleccionó intencionalmente como muestra, un grupo de 15 alumnos del Curso de Convocatoria Libre para alcanzar noveno grado de la Enseñanza de Jóvenes y Adultos del municipio de Sancti – Spíritus, de conocimientos bajos.

En el trabajo se identifica como variable independiente tareas docentes para fortalecer la educación ambiental y como variable dependiente fortalecimiento de la educación ambiental en los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre.

Para la evaluación del nivel alcanzado por los estudiantes en el fortalecimiento de la educación ambiental, se aplicaron los siguientes pasos:

- 1) Determinación de dimensiones e indicadores.
- 2) Medición de los indicadores.
- 3) Procesamiento estadístico de los datos.
- 4) Elaboración de juicios de valor sobre el objeto de evaluación.

Determinación de dimensiones e indicadores:

En el análisis del nivel alcanzado por los estudiantes en el fortalecimiento de la educación ambiental, se identificaron dos dimensiones, para tener en cuenta en su evaluación: la dimensión cognitiva y la dimensión reflexiva reguladora.

Para determinar los indicadores de la dimensión cognitiva se tuvo en cuenta el conocimiento alcanzado sobre la contaminación ambiental por los estudiantes, se consideraron los siguientes indicadores:

1. Dominio acerca de la contaminación de la atmósfera, suelo y aguas.
2. Dominio sobre las medidas de protección del medio ambiente.

Los indicadores de la dimensión reflexiva reguladora.

3. Responsabilidad con la solución de los problemas ambientales.
4. Motivación e interés en la solución de los problemas ambientales.

En la tabla 1 se muestra la matriz de valoración de los indicadores en una escala de bien (B), regular (R) y mal (M).

Tabla 1

Matriz de valoración de los indicadores.			
Dimensión cognitiva	Escala		
	B	R	M
Indicador 1	Si identifica los principales agentes contaminantes de la atmósfera, suelo y aguas.	Si identifica algunos agentes contaminantes de la atmósfera, suelo y aguas.	No identifica los principales agentes contaminantes de la atmósfera, suelo y aguas.
Indicador 2	Si domina las medidas de protección de la atmósfera, suelo y aguas.	Si domina algunas medidas de protección de la atmósfera, suelo y aguas.	No domina las medidas de protección de la atmósfera, suelo y aguas.

Dimensión reflexiva reguladora	B	R	M
Indicador 3	Si muestra responsabilidad con la solución de los problemas ambientales.	Si muestra en ocasiones responsabilidad con la solución de los problemas ambientales.	No muestra responsabilidad con la solución de los problemas ambientales.
Indicador 4	Si muestra motivación e interés en la solución en los problemas ambientales.	Si muestra en ocasiones motivación e interés en la solución de los problemas ambientales.	No muestra motivación e interés en la solución en los problemas ambientales.

Medición de los indicadores

Para la medición de los indicadores de cada dimensión, se utilizaron distintos instrumentos que se especifican en la **tabla 2**.

Instrumentos utilizados en la medición de los indicadores		
Dimensión	Indicador	Instrumento
Dimensión cognitiva	1	Prueba pedagógica, observación
	2	Prueba pedagógica, observación
Dimensión reflexiva reguladora	3	Prueba pedagógica, observación, entrevista
	4	Observación, entrevista

Juicios de valor sobre el fortalecimiento de la educación ambiental alcanzado por los estudiantes.

Dimensión cognitiva:

Indicador 1: Dominio acerca de la contaminación de la atmósfera, suelo y aguas.

Este indicador incluyó el diagnóstico de los estudiantes sobre el conocimiento que tienen de los principales agentes contaminantes del medio ambiente.

Los datos recopilados demostraron que de los 15 estudiantes que se les aplicó el diagnóstico inicial, 2 (13,33%) identifican adecuadamente los principales agentes contaminantes de la atmósfera, suelo y aguas, 4(26,66%) identifican algunos agentes contaminantes de la atmósfera, suelo y aguas, 9(60%) no identifican los principales agentes contaminantes de la atmósfera, suelo y aguas.

Indicador 2: Dominio sobre las medidas de protección del medio ambiente.

Este indicador incluyó si el estudiante conoce las medidas de protección del medio ambiente y es capaz de aplicarlas.

En este indicador se constató que solo 1 (6,66%) estudiantes si dominan las medidas de protección de la atmósfera, suelo y aguas, 3(20%) estudiantes si dominan algunas medidas de protección de la atmósfera, suelo y aguas, 11 (73,33%) estudiantes no dominan las medidas de protección de la atmósfera, suelo y aguas.

Indicador 3: Responsabilidad con la solución de los problemas ambientales

Este indicador incluye si el estudiante está responsabilizado con la solución de los problemas ambientales.

La valoración de este indicador permite constatar que de los 15 estudiantes, 2 (13,33%) si se muestran responsabilizado con la solución de los problemas ambientales, 3 (20%) si se muestran en ocasiones responsabilizado con la

solución de los problemas ambientales 10(66,66%) no se muestran responsabilizado con la solución de los problemas ambientales.

Indicador 4: Motivación e interés en la solución de los problemas ambientales.

Este indicador incluye si el estudiante tiene disposición ante la solución de los problemas ambientales.

La valoración de este indicador nos permitió determinar que de los 15 estudiantes, 3(20%) muestran motivación e interés en la solución de los problemas ambientales, 5 (33,33%) muestran en ocasiones motivación e interés en la solución de los problemas ambientales, 7(46,66%) no muestran motivación e interés en la solución de los problemas ambientales.

Indicadores con más dificultades cuando se realizó el pre test:

- Dominio sobre las medidas de protección del medio ambiente.
- Responsabilidad con la solución de los problemas ambientales.
- Motivación e interés en la solución de los problemas ambientales.
- Dominio acerca de la contaminación de la atmósfera, suelo y aguas.

Procesamiento estadístico de los datos.

Estado inicial (pre test)

Para la valoración del estado inicial del nivel alcanzado por los estudiantes en el fortalecimiento de la educación ambiental al inicio del pre-experimento, se aplicó una prueba pedagógica inicial (anexo1) a los estudiantes.

En la tabla 3, se muestran las frecuencias absolutas y relativas de categorías por indicador.

Tabla 3

Cat	Indicadores							
	1		2		3		4	
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
B	2	13.33	1	6.66	2	13.33	3	20
R	4	26.66	3	20	3	20	5	33.33
M	9	60	11	73.33	10	66.66	7	46.66

Resultado final (pos test).

De igual forma a como se procedió en el pre test, en la valoración del estado final del nivel alcanzado por los estudiantes en la aplicación de los procedimientos para desarrollar la habilidad de cálculo aritmético, se aplicó una prueba pedagógica final (anexo 4) se muestran los resultados de la medición de los indicadores.

En la tabla 4, se muestran las frecuencias absolutas y relativas de categorías por indicador.

Tabla 4

Cat	Indicadores							
	1		2		3		4	
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
B	8	53.33	10	66.66	6	40	6	40
R	4	26.66	3	20	4	26.66	6	40
M	3	20	1	6.66	1	33.33	3	20

Comparación entre los resultados del pre test y pos test.

A continuación se realiza un análisis tabular en el que de forma comparativa se presenta antes y después de introducidas las tareas docentes para fortalecer la educación ambiental, cómo fue el comportamiento de cada uno de los indicadores utilizados en el pre experimento, a través de las tablas de frecuencia así como sus respectivos gráficos que describen el por ciento por categorías según el indicador en cada dimensión.

Tabla 5

Dimensión cognitiva según el indicador "Dominio acerca de la contaminación de la atmósfera, suelo y aguas"				
Categorías	Pre Test		Pos Test	
	FA	%	FA	%
B	2	13,33	8	53,33
R	4	26,66	5	33,33
M	9	72,41	2	13,33

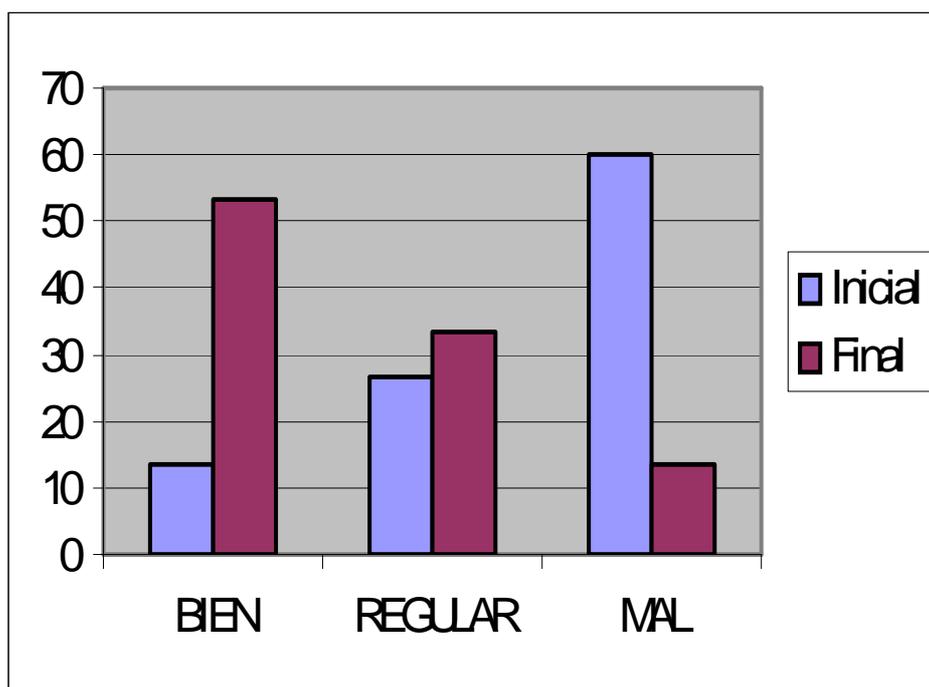


Tabla 6

Dimensión cognitiva según el indicador "Dominio sobre las medidas de protección del medio ambiente "				
Categorías	Etapa inicial		Etapa final	
	FA	%	FA	%
B	1	6,66	9	60
R	3	20	5	33,33
M	11	73.33	1	6.66

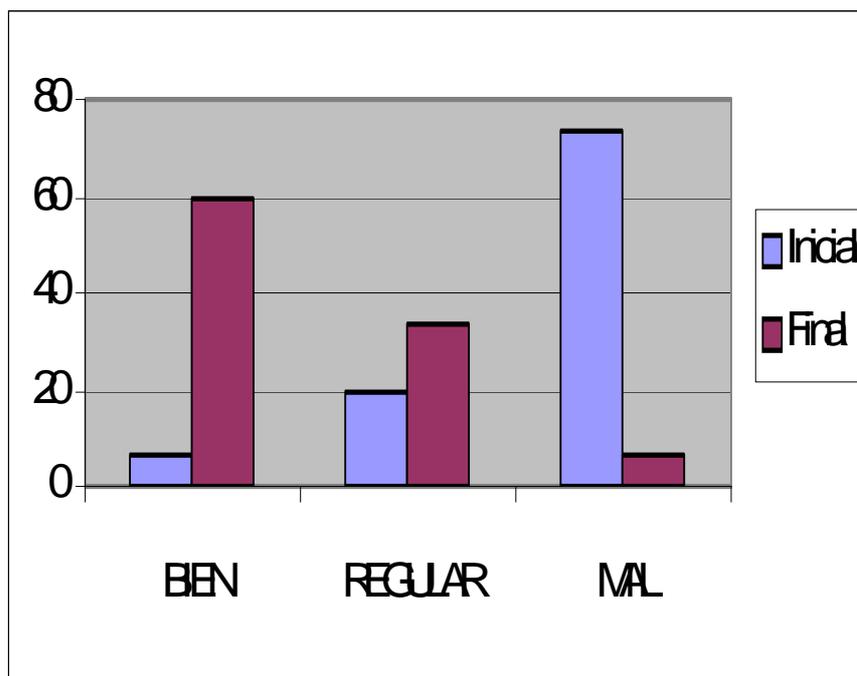


Tabla 7

Dimensión reflexiva reguladora según el indicador “Responsabilidad con la solución de los problemas ambientales ”				
Categorías	Etapa inicial		Etapa final	
	FA	%	FA	%
B	2	13,33	10	66,66
R	3	20	1	6,66
M	10	66,66	4	26,66

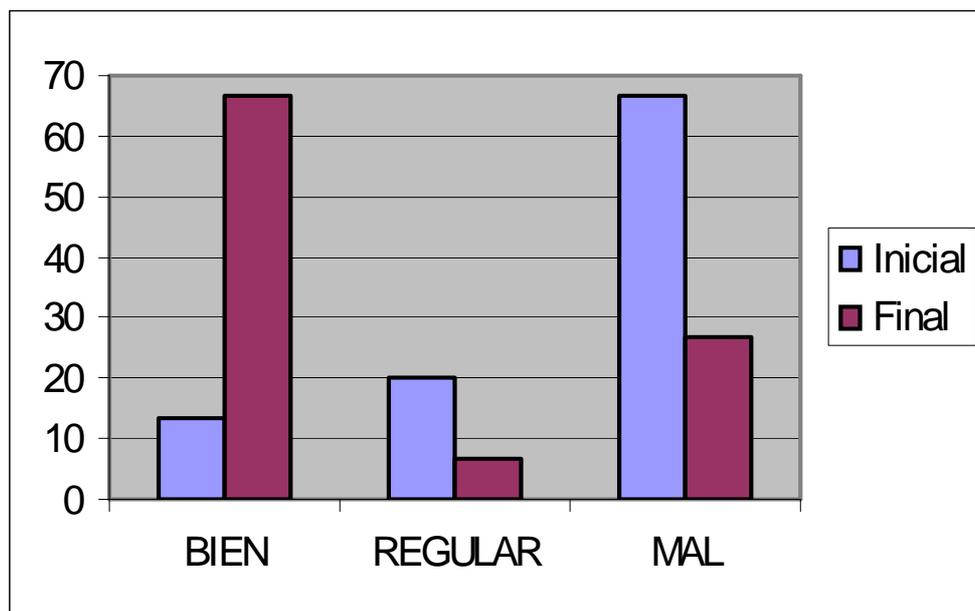
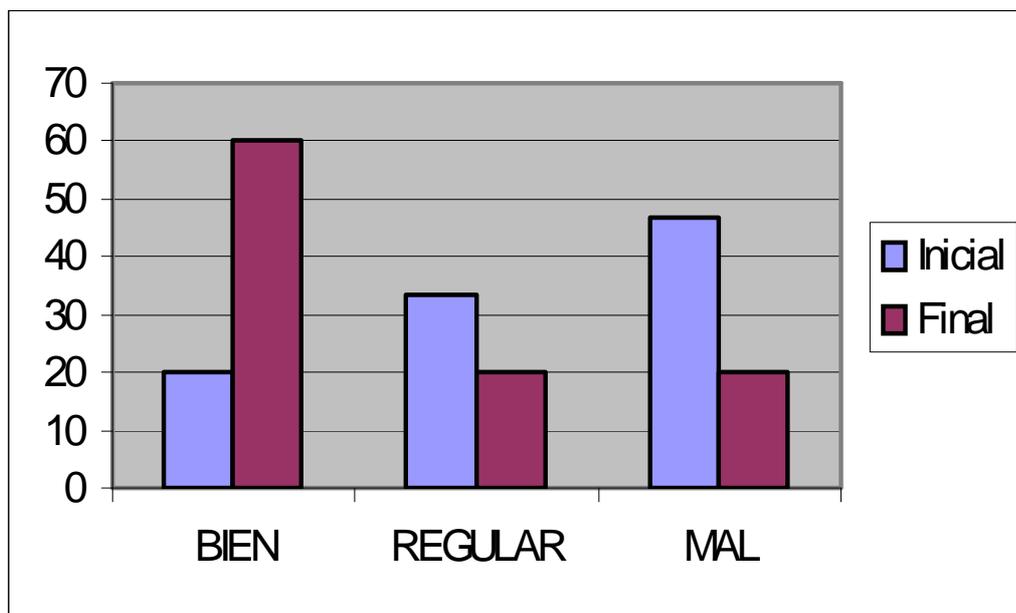


Tabla 8

Dimensión reflexiva reguladora según el indicador “Motivación e interés en la solución de los problemas ambientales ”

Categorías	Etapa inicial		Etapa final	
	FA	%	FA	%
B	3	20	9	60
R	5	33,33	3	20
M	7	46,66	3	20



Después de analizados los datos que contienen las tablas de frecuencias, las gráficas de barras, y las valoraciones anteriormente realizadas se puede constatar que:

La cantidad de estudiantes que dominan la educación ambiental aumentó notablemente, según muestra la comparación realizada para cada uno de los indicadores.

El número de estudiantes que identifican los principales agentes contaminantes de la atmósfera, suelo y aguas aumentó de 13,33 % a un 53,33%.

En la etapa inicial había 26,66% estudiantes que identifican algunos agentes contaminantes de la atmósfera, suelo y aguas adecuadamente y la etapa final aumentó a 33,33%.

De un 60% de estudiantes que en la etapa inicial no identifican los principales agentes contaminantes del medio ambiente en la etapa final se redujo a un 13,33%.

En la etapa inicial 6,66% de estudiantes que dominan las medidas de protección del medio ambiente y en la etapa final aumentó a 60 %

De 20% de estudiantes que en la etapa inicial dominan algunas de las medidas de protección del medio ambiente aumentó a 33,33% en la etapa final.

El número de estudiantes que no dominan las medidas de protección del medio ambiente se redujo de un 73,33% a un 6,66 %.

Por otra parte, es de significar, que en la etapa inicial mostraban responsabilidad por solucionar los problemas ambientales 13,33 % de los estudiantes, aumentando 66,66% , el 20% mostraba responsabilidad en ocasiones, bajando a un 6,66%, el 66,66 % de los estudiantes no mostró responsabilidad con la solución de los problemas ambientales y al concluir el pre- experimento sólo no mostró interés el 26,66 %.

Al comenzar el estudio, los datos recopilados revelaron que el 20% de los estudiantes mostraban motivación e interés en la solución de los problemas ambientales, aumentando a un 60%; el 44,82% mostró en ocasiones motivación e interés en la solución de los problemas ambientales, bajando a un 20%; el 46,66%

no mostró motivación e interés en la solución de los problemas ambientales, bajando a un 20 % concluida la aplicación del instrumento.

En el análisis comparativo entre el pre test y el pos test se pudo constatar el avance significativo que se logró en aprendizaje de los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre del municipio de Sancti - Spíritus, pues de un 13,33% de estudiantes que en el inicio de la investigación estaban evaluados de B concluida esta aumentaron a un 53,33%, de los estudiantes que inicialmente fueron evaluados de R un 26.66 % finalizada la investigación aumentaron a un 33,33% y del 72.,41% que fueron evaluados de M se logró concluida la aplicación del procedimiento que fueran incluido en esta categoría solamente 2 estudiantes para un 13,33%.

CONCLUSIONES

Los análisis realizados sobre la concepción teórica y práctica de la educación ambiental sustentan, que la educación ambiental que se desarrolla desde la escuela debe encontrar el sustrato material esencial en el contenido del proceso de enseñanza- aprendizaje de las asignaturas, es decir en las clases.

La selección de métodos, instrumentos y técnicas propios de la investigación para la realización del diagnóstico a la muestra seleccionada, permitió constatar que esta muestra insuficiencias en cuanto a los contenidos precedentes y desarrollo de habilidades que tributan a la Educación ambiental, no dominan la problemática actual en este sentido así como los principales problemas y agentes contaminantes del ambiente, poseen poco desarrollo de ideales conservacionistas por lo que no se sienten comprometidos con esta actividad.

Las tareas docentes se basan en el principio de la activación intelectual y el ejercicio de prácticas sociales en la solución de problemas ambientales que enseñan al estudiante a proceder, a ser y vivir en armonía con el medio ambiente.

Los resultados obtenidos con la aplicación de las tareas docentes sobre educación ambiental en la clase de Química muestran un mayor dinamismo del proceso enseñanza- aprendizaje de la Química General sobre educación ambiental, un desarrollo de un mayor nivel de independencia en la realización de las tareas, así como un desarrollo de compromisos e ideales conservacionistas.

RECOMENDACIONES

- Socializar los resultados de la tesis en el Fórum de Ciencia y Técnica.
- Emplear la fundamentación de las tareas docentes y las propias tareas en la preparación metodológica de profesores de Química de este nivel
- Confeccionar un folleto con las tareas en función de material de apoyo para las clases de Química en este nivel.

BIBLIOGRAFÍA

1. Agenda 21: Capítulo 36: Fomento de Educación Ambiental, la capacitación y la toma de conciencia, en Boletín de Educación Ambiental. Primavera, 1994, No. 13.
2. Álvarez Zayas, Carlos: Metodología de la investigación científica. Santiago de Cuba, 1995.
3. Ávila Arrastía, A. et al. (2002). *Ahorro de energía y respeto ambiental. Bases para un futuro sostenible*. La Habana: Editorial política
4. Benavides Álvarez, Vicente y Migdalia Fernández; Elementos de Ecología. Editorial Pueblo y Educación. LaHabana, 1982.
5. Bermúdez Serguera, R. y Rodríguez Rebastillo, M. (1996). Teoría y metodología del aprendizaje. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
6. Cañizarez Torres, Mirtha/et.al/: Acciones Estratégicas para la formación de una cultura medioambiental a través de la asignatura de Química. Informe de investigación. ISP "Cap. Silverio Blanco Núñez". Sancti- Spíritus, 1999.
7. Castro Ruz, Fidel: Ecología y desarrollo: Selección temática 1962 a 1963, Editorial Política. La Habana, 1962.
8. Castro Ruz, Fidel; Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en Granma, año 34, Junio 14, 1992.
9. Colectivo de autores: Para la Vida, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1992.
10. Cuevas, Jorge Ramón; Los recursos naturales y su conservación, La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1981.
11. Cuevas, Jorge Ramón y Fernando García Gutiérrez: Los recursos naturales y su conservación. La Habana, Editorial pueblo y Educación, 1981.

12. Delgado Collazo, Basilia y Maria Puentes Alba: La orientación de la actividad pedagógica ¿El maestro un orientador? Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1992.
13. *Fundamentos de la Investigación Educativa*. Módulo 1. Primera Parte. En Tabloide de la maestría. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
14. García Batista, G y et .al. (2005)"*Maestría en Ciencias de la Educación*.
15. García Batista, G y et. (2000). *Aprendizaje y formación de valores*. En *Seminario Nacional para el personal docente*. La Habana.
16. García Batista, G y et. (2005). *Sexto Seminario Nacional para educadores*. La Habana.
17. García Batista, G y et. (2006). *Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en la Educación de Adultos. Módulo III. Primera parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
18. García Batista, G y et. (2006). *Maestría en Ciencias de la Educación Mención en la Educación de Adultos. Módulo III. Segunda Parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
19. García Batista, G y et. al. (2005)"*Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la Investigación Educativa*. Módulo 1. Segunda Parte. En Tabloide de la maestría. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
20. García Batista, G y et. al. (2005)"*Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de las Ciencias de la Educación*. Módulo II. Primera Parte. En Tabloide de la Maestría. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
21. García Batista, G y et. al. (2005)"*Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de las Ciencias de la Educación*. Módulo II. Segunda Parte. En Tabloide de la Maestría. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
22. García Batista, G. (2002). *Compendio de pedagogía*.
23. García Batista, G. (2002).*Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
24. García Batista, G. (2002).*Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

25. García Romero, Julia Magalys (2008). Actividades docentes para contribuir a la educación ambiental en los estudiantes de noveno grado (*Tesis de Maestría*). ISP Cap. Silverio Blanco Núñez –Sancti Spíritus.
26. González Novo, T y García Díaz, I (1998). *Cuba, su medio ambiente después de medio milenio*. Editorial Científico Técnica. La Habana.
27. González Novo, T y García, I. (1998). *Cuba su Medio Ambiente*. CITMA Medio Milenio. La Habana: Editorial Técnica.
28. González Sosa, A. y Reinoso Cápiro, C. (2002). *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
29. Hernández Orellana, M. (2003). *Programa de actividades para el estudio Medio Ambiental de la localidad para escolares de sexto grado (Tesis de Maestría)*. ISP Félix Varela-Villa Clara.
30. Hernández Orellana, M. (2005) . “Medio Ambiente y Educación Ambiental a partir de la acción transformadora del entorno”. *Pedagogía y Sociedad*.
31. Hernández Sampier, R. (2004). *Metodología de la Investigación*. La Habana: Editorial Félix Varela.
32. Introducción al Conocimiento del Medio Ambiente. (2001).en tabloide. Editorial Academia.
33. Jiménez Denis, Osmel. (2001). Acciones estratégicas dirigidas a perfeccionar la Educación Ambiental de los escolares de Secundaria Básica. (Tesis de maestría). Instituto Superior Pedagógico “Cap. Silverio Blanco Núñez. Sancti Spíritus.
34. Labrador González, D e Hidalgo Gómez, A (2003) *Medio ambiente, cuidado y protección*. Casa de Cultura “La Victoria”. Isla de la juventud. IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental 2 de junio de 2003. La Habana.
35. Ley 33 del 10-181, Ley Magna de Protección del Medio Ambiente y el uso racional de los recursos naturales.
36. Material Básico de la Maestría en Ciencia Pedagógicas. (2006).
37. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. "Resolución #168/95. Reglamento para la realización y aprobación de las evaluaciones de impacto ambiental. La Habana, 1996.

38. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Dirección de Política Ambiental: Estrategia Nacional Ambiental hasta el año 2000. La Habana, Diciembre, 1995.
39. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana, 1997.
40. Ministerio de la Educación, Cuba. (2005)Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la Investigación Educativa .Módulo 1.Primer Parte. En tabloide de la Maestría .La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
41. Ministerio de la Educación, Cuba. (2005)Maestría en Ciencias de la Educación Fundamentos de la Investigación Educativa .Módulo 1.Segunda Parte. En tabloide de la Maestría .La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
42. Ministerio de la Educación, Cuba. (2007)Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Preuniversitaria. Módulo 3.Cuarta Parte. En tabloide de la Maestría. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
43. Nodarse, N. (2004) *Los valores y la educación ambiental. Saber ético de ayer y hoy*. Tomo I. Editorial Félix Valera. La Habana. .
44. Núñez Jiménez, Antonio: La naturaleza y el hombre. La Habana, Editorial pueblo y Educación, 1983.
45. Pentón, Félix. *Educación ambiental escolar en la provincia Sancti Spíritus: realidades y retos*. CD Evento Pedagogía Internacional 2007. ISBN 959- 282-040-6. La Habana, Cuba. 2007.
46. Pentón, Félix. *La educación ambiental una herramienta al alcance de todos*. CD Memoria del II Simposio Internacional "Sociedad, Turismo y Desarrollo Humano". ISBN 959-16-0292-6. Trinidad, Cuba. 2006.
47. Pérez Rodríguez,, Gastón et- al: Metodología de la investigación educacional. Primera parte, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1996.
48. Pérez, José Martí; Apuntes sobre Educación. La Habana, Editorial de Ciencias Sociales, 1976.
49. Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental. Ciudad Habana, Marzo de 1979.

50. Programa Internacional de Educación Ambiental: Tendencias de la Educación Ambiental a partir de la conferencia de Tbilisi. Editorial Catarata, Bilbao. España, 1993.
51. Programa Internacional de Educación Ambiental. Educación Ambiental: hacia una pedagogía basada en la resolución de problemas. Editorial Catarata.
52. Programa Internacional de Educación Ambiental: Evaluación de un programa de educación ambiental. Editorial Catarata.
53. Programa Internacional de Educación Ambiental: Programa de dirección sobre problemas ambientales en las ciudades, Editorial Catarata.
54. Programa Internacional de Educación Ambiental: Programa de educación sobre conservación y gestión de los recursos naturales. Editorial Catarata.
55. Revista Iberoamericana de Educación Ambiental No.11.
56. Seminario Nacional para Educadores VI. (2005).
57. Silvestre Oramas, M. (1999). *Aprendizaje, educación y desarrollo*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
58. Sugerencias para la elaboración de los proyectos Educativos de centros, desde la perspectiva de la Educación Ambiental. Boletín de Educación Ambiental, Invierno, 1993, No. 11.
59. Torres Consuegra, E. (1996). *Raíces ético-estéticas del comportamiento Ambiental*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
60. Vigotsky. L.S. (1978). *Pensamiento y Lenguaje*. La Habana: Editorial Revolucionaria.

Anexo # 1

PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL

Objetivo: Conocer el nivel de conocimientos de los estudiantes del Curso de Convocatoria Libre en relación con el tema de educación ambiental.

1. ¿Qué es la educación ambiental?
2. Mencione tres problemas globales y dos locales de contaminación ambiental que usted conoce.
3. Mencione actividades realizadas en la escuela con ese tema (no menos de tres).
4. Mencione que asignaturas trabajan esta problemática, ordénalas ascendentemente.
5. ¿Crees que todas las acciones que realizas ayudan a la conservación del medio ambiente en tu localidad? Fundamente.

Anexo # 3

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Objetivo: Constatar si se hace un trabajo sistemático en cuanto al desarrollo de la educación ambiental a partir de la asignatura Química en el Curso de Convocatoria Libre.

1. Se vinculan las clases con el medio ambiente.

Sí____ No _____

2. Cumple las condiciones ambientales el aula.

3. Organización del puesto de trabajo.

Bien ____ Regular _____ Mal _____

4. En actividades extradocentes se le da seguimiento a la educación ambiental.

Anexo # 2

GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE MEDIO AMBIENTE

Estimado estudiante. Con motivo de estar desarrollándose una investigación sobre la incorporación de la educación ambiental en las clases de Química del Curso de Convocatoria Libre en la Empresa de Producción Industrial de Sancti-Spíritus y con la finalidad de fortalecer este trabajo quisiéramos conocer tu opinión. Solicitamos su cooperación respondiendo con sinceridad las preguntas siguientes.

1. ¿Qué conoces sobre el medio ambiente?
2. Se vinculan las clases de química con el medio ambiente.
Sí ___ No___ ¿De qué forma?
3. Te gustaría conocer más sobre el tema.
Sí___ No___ ¿Por qué?
4. Otras asignaturas trabajaron sobre estos aspectos. ¿Cuál?
5. Relacione la columna **A** con la **B**

A	B
Medio Ambiente	- El mundo que nos rodea con toda la realidad objetiva.
Naturaleza personal y	- Lo constituye lo natural y lo construido, lo
Entorno	lo colectivo, lo económico, social y cultural, lo Tecnológico, lo ecológico y lo estético.
	Gracias.

Anexo # 4

PRUEBA PEDAGÓGICA FINAL

Objetivo: Conocer si después de la aplicación de las tareas docentes a los estudiantes de noveno grado del Curso de Convocatoria Libre lograron erradicar las dificultades encontradas en el diagnóstico inicial.

1. Relacione la columna A con la B

A

1. Medio ambiente

2. Educación ambiental

3. Naturaleza

B

____ Es el mundo que nos rodea con toda la diversidad .

infinita de sus manifestaciones. No tiene ni principio ni fin, es infinita en el tiempo y en el espacio y se halla en incesante movimiento y cambio.

____ La presencia en el medio ambiente de una o más sustancias o cualquier combinación de ellas, así como toda la forma de energía, como calor radioactividad,

4. Contaminación ambiental

ruido, vibraciones que al actuar sobre el aire ,
agua o el suelo, molesten o perjudiquen la vida
o el bienestar humano y degraden la calidad
del ambiente

_____ Lo constituye lo natural y lo construido,
lo personal y lo
colectivo, lo económico, social y cultural ,lo
tecnológico, lo ecológico y estético.

_____ Es el logro de una relación armónica
entre la naturaleza y la sociedad, donde
el hombre juega un papel fundamental como
agente principal en la interacción con el
medio ,ha hecho posible que surja toda
una dirección de pedagogos y científicos
dirigidos a desarrollar en el hombre los
sentimientos ,hábitos y habilidades que
garanticen una relación racional con el medio
ambiente.

2. ¿Existirá relación entre el medio ambiente y la vida? Justifica

3. Cerrar los ojos ante el peligro real que corre el medio ambiente ,no libera al
hombre de su responsabilidad sino se lucha resueltamente por cambiar esta
situación ,las futuras generaciones tendrán un planeta triste y desolado .Explique

teniendo en cuenta el planteamiento anterior la política que lleva el gobierno revolucionario por cuidar y preservar el medio ambiente.

4. Marque con una V si es verdadero o con una F si es falso.

El monóxido de carbono que expulsan los vehículos a la atmósfera provoca un efecto nocivo para el organismo.

Un 0,1 % de sulfuro de hidrógeno provoca rápidamente una intoxicación grave.

5. Consideras que los conocimientos adquiridos por usted en Química son necesarios para modificar su conducta respecto al medio ambiente. Justifique.

ANEXO # 5

El suelo, un valioso recurso natural

El suelo es una de las riquezas fundamentales con que cuenta la humanidad por lo que representa en su alimentación y en el desarrollo de la economía agropecuaria de la sociedad.

Se forma como resultado de la desintegración y descomposición de las rocas y la acumulación de la materia orgánica sobre ellas en un lento y prolongado proceso. La composición ideal del suelo es: materia mineral 45%, aire 25%, agua 25% y materia orgánica 5%. Su espesor va de algunos milímetros a varias decenas de metros.

En la superficie del suelo se encuentra la capa de humus formada por restos de animales y vegetales (materia orgánica) que al descomponerse dan lugar a partículas muy finas de color pardo oscuro o negro que le otorgan la fertilidad. Un suelo desprovisto de vegetación facilita a que las aguas de las precipitaciones y el viento arrastren toda partícula fina de la superficie del suelo que puedan mover y poco a poco pierde la capa de humus y se convierte en infértil.

Algunos indicadores que muestran la presencia de la erosión son:

- Poco desarrollo de los cultivos.
- Plantas con las raíces al descubierto.
- Profundos surcos y zanjas crecidas por el agua de las lluvias al correr ocasionadas por el laboreo en terrenos de pendiente y carencia de vegetación.
- La pedregosidad como resultado de la pérdida de la capa fértil por el arrastre.

Otro proceso que afecta a los suelos es el empantanamiento cuando el suelo es invadido por el agua ocupándolo por un tiempo determinado o de forma permanente. Este proceso elimina el aire de los poros del suelo y produce la muerte de los organismos que necesitan el aire para vivir.

Entre las medidas que pueden ponerse en práctica para mejorar las afectaciones de los suelos están:

- Cultivo en terraza en área de pendiente (surcos perpendiculares a la dirección de la corriente)
- Siembra de cortinas de árboles para que las raíces eviten que las corrientes de agua trasladen el suelo.
- Enriquecer los suelos con materia orgánica (restos de cosechas u otros restos orgánicos)
- Aplicación de regadío.
- No aplicar herbicidas químicos porque contaminan el suelo.

En nuestro país y también en nuestra provincia están muy afectados los suelos pero ya se toman medidas para su mejoramiento y además se emplean otras variantes para la obtención de productos agrícolas en zonas urbanas para ofertar mayor cantidad de vegetales a la población mediante los organopónicos.