

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS  
JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO  
HOLGUÍN

PROPUESTA DE TAREAS DOCENTES PARA LOGRAR LA VINCULACIÓN DE  
LOS COMPONENTES MEDIOAMBIENTALES A PARTIR DE LA ASIGNATURA  
QUÍMICA.

Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación  
Mención Adultos

Autora: Lic. Teresa Fernanda Ambrosio Martínez

Holguín  
2010

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS  
JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO  
HOLGUÍN

PROPUESTA DE TAREAS DOCENTES PARA LOGRAR LA VINCULACIÓN DE  
LOS COMPONENTES MEDIOAMBIENTALES A PARTIR DE LA ASIGNATURA  
QUÍMICA.

Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación  
Mención Adultos

AUTORA: Lic. Teresa Fernanda Ambrosio Martínez

TUTORA: MSc Félix Dionicio Balbín Arias

Holguín  
2010

## **Dedicatoria**

A mi mamá, donde quiera que esté, a quien le agradezco todo lo que soy.

A mi hija que es la inspiración de todo lo que emprendo en la vida y que me ha dado fuerzas para seguir adelante.

A mi esposo que es el estímulo constante para emprender con optimismo cada día.

A mis hermanos que de una forma u otra me han motivado para que me supere constantemente.

A todas mis amistades que me quieren, que con su incondicional ayuda me han impulsado a continuar.

## **Agradecimientos**

A mi hija pues es la razón de mi existir y quien me impulsa a seguir.

A mi esposo por su ayuda incondicional.

A mis hermanos que de una forma u otra me motivan constantemente.

A mi Tutor MSc. Félix Dionicio Balbín Arias y su esposa Deysis por sus valiosas recomendaciones e interés en orientarme en el trabajo.

A Angeles María que me estimuló para que me decidiera a terminar la tesis.

A todas las personas que me ofrecieron su ayuda incondicional para lograr este empeño.

A nuestra maravillosa Revolución que me ha brindado siempre la oportunidad permanente de superarme.

**A TODOS ¡MUCHAS GRACIAS!**

ÍNDICE	PÁGINAS
INTRODUCCIÓN.	1
CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES TEÓRICAS.	9
I.1-Fundamentos Teóricos de la Educación Ambiental	9
I.2. La Educación Ambiental en Cuba	11
I.3- La Educación de Adultos en Cuba	16
I.4- Algunas consideraciones sobre la Educación Ambiental como eje transversal en la Educación de Adultos	19
I.5-La Educación Ambiental como eje transversal a partir del programa de Química del segundo semestre de SOC	23
I.6-Characterización psicológica-psicopedagógica del Proceso de Enseñanza Aprendizaje en los estudiantes de la Educación de Adultos	26
I.7- Las tareas docentes desde una perspectiva desarrolladora	33
I.8-Estado actual del aprendizaje	41
CAPÍTULO II: PROPUESTA DE TAREAS DOCENTES QUE VINCULEN LOS COMPONENTES MEDIOAMBIENTALES CON LA ASIGNATURA QUÍMICA.	44
II.1- Propuestas de tareas docentes	46
II.2- Sugerencias Metodológicas a las tareas docentes propuestas	60
II.3. Valoración de la factibilidad y la pertinencia de las tareas docentes	73
II.4- Resultados de la aplicación de las tareas docentes	77
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	80
BIBLIOGRAFÍA	81
ANEXOS	89

## SINTESIS

Como factor importante para el desarrollo social en un contenido pedagógico, se necesitan cambios reveladores que beneficien la formación multilateral e integral del estudiante en la Educación de Adultos.

La emisión de gases tóxicos, la destrucción de la capa de ozono, el efecto invernadero, entre otros, son problemas medioambientales que han conducido a nuestro planeta a un peligroso cambio climático.

Es la escuela, la que en estos casos constituye el más valioso generador de cambios sociales, pues su accionar es capaz de concebir grandes transformaciones para exaltar el nivel de preparación de sus docentes y estudiantes.

La presente tesis dirigió su estudio a resolver el siguiente problema científico: ¿Cómo contribuir a la vinculación de componentes medioambientales desde el aprendizaje de la asignatura Química II semestre de SOC en la Facultad Obrera y Campesina “Carlos Manuel de Céspedes”?

La investigación tuvo como objetivo elaborar tareas docentes desarrolladoras que favorezcan la vinculación de componentes medioambientales desde la asignatura Química II semestre de SOC en la Facultad Obrera y Campesina “Carlos Manuel de Céspedes” para perfeccionar el proceso de enseñanza - aprendizaje de esta asignatura.

La significación práctica de la investigación consiste en tareas docentes dirigidas a mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de Química II semestre de SOC en la Facultad Obrera y Campesina “Carlos Manuel de Céspedes” favoreciendo al desarrollo de una cultura ambientalista que muestran la realidad del mundo de hoy, fomentando un aprendizaje desarrollador y una Cultura General e Integral en estos estudiantes.

La pertinencia educativa fue corroborada en la práctica pedagógica, mediante la aplicación de instrumentos y los resultados alcanzados confirman la validez de la investigación.

## INTRODUCCIÓN

Nuestro Héroe Nacional expresó:

“Divorciar al hombre de la Tierra es un atentado monstruoso... A las aves, alas, a los peces, aletas, a los hombres que viven en la naturaleza, el conocimiento de la naturaleza: ésas son sus alas”<sup>1</sup>

Bajo la acción humana, se establecen formas de relación con la naturaleza y entre los hombres en el proceso de evolución y transformación del medio ambiente. Se crea cultura, modos de hacer, pensar y percibir el mundo. Las alteraciones que se derivan como consecuencia de la acción e interacción entre la sociedad y la naturaleza, cambian el modo, en dependencia de las acciones y las formas de asimilación del entorno.

La Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) reconoce que el medio ambiente de la Tierra ha cambiado más aceleradamente en los últimos cuarenta años que en cualquier otro período que se compare en la historia, siendo una de las principales causas la interacción del hombre con la naturaleza.

En estos momentos la educación ambiental representa uno de los caminos que puede contribuir a la construcción de una sociedad sostenible, por lo que es necesario garantizar la capacidad de las futuras generaciones de vivir en una relación diferente con la naturaleza y con las demás personas como alternativa al desarrollo económico y social contemporáneo,

Desde la aprobación del Programa Internacional de Educación Ambiental (PNUMA-UNESCO) en 1975 el camino de este empeño internacional ha estado plagado de aciertos y desaciertos, de avances y estancamientos, pero sobre todo de andar. Maestros, científicos, artistas, políticos, mujeres y hombres de todas las profesiones se han pronunciado por educar a las futuras generaciones, por imperativos de los tiempos, en una relación armónica con el resto de la naturaleza.

En la década del 90 y sobre todo desde la cumbre de Río en 1992 se ha avanzado mucho en el orden de la construcción de esquemas conceptuales de referencia y en la formulación de principios y metodologías. No pocos educadores de todos los países de iberoamérica han hechos significativos aportes a la educación ambiental desde la perspectiva de distintas escuelas y tendencias pedagógicas actuales.

---

<sup>1</sup> JOSÉ MARTÍ PÉREZ: Obras Completas. Tomo VIII. Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 1979, p.278.

Por otra parte la protección del medio ambiente debe constituir uno de los objetivos fundamentales a tener en cuenta por los sistemas educativos en el mundo. Sobre este aspecto es importante que los educadores perfeccionen y desarrollen valores concernientes a la protección del medio ambiente, así como promuevan el desarrollo sostenible desde cada una de las aulas, por lo que es necesario adoptar enfoques, estrategias, acciones, medidas e iniciativas inmediatas, tanto nacionales como internacionales, dirigidas a su solución.

En Cuba, los problemas del medio ambiente constituyen una preocupación constante, por lo que implican sus efectos en el contexto social donde estos se desarrollan, existe una voluntad política que permite su cuidado y protección.

El amor hacia el medio ambiente es un sentimiento propio del hombre; pero no se desarrolla por sí solo sin la acción orientadora del educador, la familia y la sociedad en general. Ilustres pedagogos cubanos como Enrique J. Varona, José de la Luz y Caballero, el Héroe Nacional José Martí y otros, se refirieron a la relación del hombre con su Medio Ambiente y destacaron la influencia de esta relación en el desarrollo del propio hombre y la sociedad.

Estas son razones suficientes para que en este nuevo siglo, la sociedad de modo general y la escuela en particular, concentren sus esfuerzos en la formación de los educandos, de tal manera que estén en condición de "... comprender con objetividad su pasado, actuar consecuentemente en su presente y proyectarse en el futuro (...) por ello de lo que se trata es de lograr una formación que favorezca el desempeño individual y colectivo y tenga la adaptabilidad que permita una actuación profesional, eficiente en un mundo de empleo cada vez más cambiante" <sup>2</sup>.

Este análisis demuestra la preocupación creciente sobre aspectos de la Educación Ambiental, relacionado con esta temática se pueden encontrar importantes trabajos de autores como Orestes Valdés (1995), cuyos trabajos se relacionan con la Educación Ambiental en el proceso docente educativo y en escuelas del Plan Turquino, para el desarrollo sostenible en las montañas; Eduardo Torres Consuegra (2001), con temas relacionados con la Educación Ambiental en la formación de valores y el comportamiento ético; Rogelio Díaz Castillo (2001), con propuestas didácticas para desarrollar la

---

<sup>2</sup> Vecino, F., 1999 pág., 136-137



Educación Ambiental; Margarita Mc Pherson Sayú (2004), con propuestas para la Educación Ambiental en la formación de profesores; así como M. Roque (2003) con sus trabajos dirigidos a la formación ambiental en la enseñanza superior; Joaquina Proenza (2001), con propuestas metodológicas para vincular la Química con la dimensión ambiental; Marielis Quiala (2009), que propone tareas docentes donde vincula la dimensión ambiental con la Geografía.

En Cuba existe una política bien definida sobre el medio ambiente no solo en los documentos del Partido, sino, también, en la Constitución de la República y en correspondencia, en los documentos que rigen las actividades que en este sentido se organizan en organismos e instituciones del Estado cubano. Es por lo que el problema no radica en definir política sino en buscar enfoques, vías, métodos y procedimientos que favorezcan una aplicación práctica, efectiva y consecuente de acciones en favor de la protección del medio ambiente, constituyendo un deber y derecho soberano del pueblo.

La formación del profesor integral es uno de los aspectos fundamentales en el sistema educacional cubano, este debe ser capaz, no solo de transmitir conocimientos, sino de desarrollar habilidades, valores y actitudes correctas ante los problemas del medio ambiente, que tiene repercusión en la escuela y también en la sociedad, además debe poseer una formación política, moral, estética, ética, laboral, científica, y cultural general, que propicie en sus alumnos conocimientos, modos de actuación consecuente, un nivel cultural adecuado que conlleve no solo a elevar su nivel cognitivo, sino a llevar esos conocimientos al cuidado y protección del medio ambiente.

José Martí planteó: “La educación, pues, no es más que esto. La habilidad de los hombres para obtener con desahogo y honradez los medios de vida indispensable en el tiempo en que existen, sin rebajar por eso las aspiraciones delicadas, superiores y espirituales de la mejor parte del ser humano.”<sup>3</sup>

El autor asume que por las características que poseen estos estudiantes en la Educación de Adultos, se buscan opciones para fomentar valores responsables hacia el cuidado y protección del medio ambiente como forma de lograr una cultura medioambiental y desarrollar las potencialidades de la Educación Ambiental según planes de estudio.

---

<sup>3</sup> Martí Pérez, José. “Trabajo manual en las escuelas”. Las Américas. Nueva York, febrero de 1884. Obras Completas, Tomo 8, Págs.278- 287. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1975.

De ahí que esto se convierta en unas de las grandes preocupaciones de la dirección del Estado revolucionario, encauzar a los jóvenes a través de su incorporación a la sociedad siempre y cuando responda a las necesidades e intereses de estas, mediante el fortalecimiento de los valores; por ejemplo el amor a la naturaleza, la honestidad, la responsabilidad, la solidaridad, y el rechazo consciente hacia la sociedad de consumo y a los males que ella engendra.

En los objetivos y contenidos de los programas, orientaciones metodológicas, libros de texto y tabloides para el uso de docentes y educandos se abordan temas relacionados con los desastres y la protección del medio ambiente, se necesita promover, enfatizar y profundizar aún más para que en cada escuela de la Educación de Adultos con énfasis en la asignatura de Química y en su II semestre de SOC, se plasme el trabajo educativo orientado a la preparación de alumnos, educadores y la comunidad en general, que garantice un eficiente enfrentamiento a las catástrofes.

Es importante señalar el rediseño de los programas desarrollados en la Educación de Adultos por cada docente, para la incorporación y vinculación en las diferentes temáticas desarrolladas sobre los temas relacionados con la protección del medio ambiente, ello constituye la base y esencia para desarrollar la Educación Ambiental. Al respecto, si el sistema de influencias educativas fue correctamente dirigida por la escuela y asimilada e interiorizada por los alumnos, se puede afirmar y tener la seguridad que los egresados de esta enseñanza, como trabajadores activos en cada uno de sus diferentes oficios y profesiones que ejercen, las amas de casa podrán influir en la educación ambiental de sus hijos y demás familiares, sabrán manifestar las convicciones formadas y pondrán en práctica los conocimientos, capacidades y cualidades adquiridos sobre la protección del medio ambiente y el enfrentamiento ante las catástrofes.

La vía fundamental para realizar una correcta orientación educativa, es la clase porque es donde de forma sistemática y planificada ocurre el encuentro del alumno con el profesor y con sus compañeros, así como la convivencia grupal, también permite la realización y seguimiento del diagnóstico individual y grupal, es donde los alumnos expresan su personalidad, el profesor influye de forma directa en las ideas y sentimiento de sus alumnos, este debe ser un modelo de profesional para servirle de ejemplo y poder influir de forma positiva en ellos.

A partir de la necesidad de fortalecer el tratamiento de la Educación Ambiental en los estudiantes a través de la enseñanza de la Química, objeto de estudio en los programas de la asignatura, se procede a realizar un estudio acerca del estado actual de los conocimientos que ellos poseen sobre esta temática, aplicándoles una prueba pedagógica para diagnosticar el estado inicial (anexo 1).

En este diagnóstico realizado a los alumnos de II semestre de SOC, de la FOC “Carlos Manuel de Céspedes” se comprobó que desconocen cuáles son los principales compuestos químicos que contaminan al medio ambiente, así como los efectos que estos producen en él; además no están al tanto sobre las medidas que se deben tomar para conservarlo y protegerlo.

El análisis de las dificultades anteriores muestra las deficiencias en el aprendizaje de la asignatura Química en II semestre de SOC para contribuir a la vinculación de los componentes medioambientales, además se han encontrado pocas referencias de otros autores que hayan realizado propuestas del empleo de tareas docentes que contribuyan a resolver esta deficiencia.

Por todo lo anteriormente planteado, en las actividades metodológicas y preparaciones políticas desarrolladas en la Facultad Obrera y Campesina “Carlos Manuel de Céspedes” se propuso el siguiente **problema científico metodológico**: ¿Cómo contribuir a la vinculación de componentes medioambientales desde el aprendizaje de la asignatura Química II semestre de SOC en la Facultad Obrera y Campesina “Carlos Manuel de Céspedes”?

Para darle solución a este problema se trazó el siguiente **objetivo**:

Elaborar tareas docentes desarrolladoras que favorezcan la vinculación de componentes medioambientales desde la asignatura Química II semestre de SOC en la Facultad Obrera y Campesina “Carlos Manuel de Céspedes” para perfeccionar el proceso de enseñanza - aprendizaje de esta asignatura.

El **objeto** es:

El proceso de enseñanza - aprendizaje en el II semestre de SOC desde la asignatura Química

El **campo** es:

Las tareas docentes desarrolladoras que vinculen componentes medioambientales en la unidad 1 del II semestre de Química de SOC.

### **Preguntas Científicas:**

✓ ¿Cuáles son los fundamentos teóricos, pedagógicos-metodológico que sustenta la Educación Ambiental y que sirven de base para la vinculación de componentes medioambientales?

✓ ¿Qué insuficiencias presenta la labor de Educación Ambiental que se ejecuta en la FOC-SOC “Carlos Manuel de Céspedes”?

✓ ¿Cómo elaborar las tareas docentes que contribuyan a la vinculación de los componentes medioambientales con la asignatura Química en la unidad 1 del II semestre de SOC?

✓ ¿Qué resultados se obtendrán en la aplicación práctica de la propuesta de tareas docentes para contribuir a la vinculación de los componentes medio ambiental a partir de la asignatura Química?

### **Tareas de investigación:**

1. Análisis de los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la Educación Ambiental que sirven de base para la vinculación de componentes medioambientales.

2. Diagnóstico del estado actual de la Educación Ambiental en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química.

3. Elaboración de tareas docentes que favorezcan la vinculación de los componentes medioambientales para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza - aprendizaje de de la asignatura de Química.

4. Valoración de la eficacia de las tareas docentes.

Para dar cumplimiento a las tareas se utilizaron diferentes métodos de investigación, técnicas e instrumentos para realizar las indagaciones empíricas y teóricas siguientes:

De los **métodos teóricos** se emplearon, fundamentalmente:

**Histórico y lógico:** Su empleo permitió identificar las particularidades de la evolución históricas de los antecedentes y tendencias de la Educación Ambiental, además determinar con cierta lógica la repercusión que ha tenido en Cuba cada una de las etapas; centrando la atención en la preparación de docentes desde su formación inicial.

**Análisis - síntesis:** En todas las fases del proceso investigativo, desde el estudio de las investigaciones realizadas hasta la interpretación de los resultados alcanzados.

**Inducción - deducción:** En la relación de los procesos que se mueven de lo general a lo particular y viceversa, lo que permitió perfeccionar las tareas docentes propuestas.

**Modelación:** En el diseño de tareas docentes aplicando modelos de guías de aprendizaje con enfoque desarrollador.

**Métodos empíricos:**

**Observación:** (a clases): Para obtener información sobre la organización y concepción de tareas docentes con enfoque desarrollador a partir de la vinculación de los componentes medioambientales, a través de discursos, Reflexiones y literaturas del Programa Editorial Libertad.

**Entrevistas:** Se utilizaron para recoger la información necesaria que permitió fundamentar los criterios referentes al conocimiento de la importancia del tratamiento de la Educación Ambiental en la asignatura de Química II semestre de SOC y la preparación para vincular componentes medioambientales en el proceso docente educativo en la FOC.

**Estudio de documentos:** Se estudiaron resoluciones, programas, orientaciones metodológicas, planes metodológicos, circulares para obtener información y datos de los aspectos relacionados con el trabajo metodológico en la Educación Ambiental.

**Encuesta** (a los estudiantes): Para obtener información sobre la motivación respecto a la asignatura de Química y lo que conocían sobre el medio ambiente.

**Entrevista grupal:** (a estudiantes) Para complementar la información sobre el nivel de satisfacción que tienen respecto a la asignatura Química.

**Prueba pedagógica:** Para obtener información acerca del conocimiento que poseen los estudiantes sobre la asignatura Química y los contaminantes químicos del medio ambiente.

Se emplearon además métodos **matemáticos - estadísticos** para el análisis cualitativo y cuantitativo de los datos obtenidos desde las tablas y gráficos y el cálculo porcentual.

Para acometer y llevar a cabo este proceso de investigación se tomó como **población** a la matrícula del II semestre de SOC de los cursos 2008-2009 y 2009-2010, de la FOC "Carlos Manuel de Céspedes" (10 y 9 por curso respectivamente que en total son 19), escogiéndose como **muestra** 7 estudiantes del primer curso y 5 del segundo, que en total son 13, representando el 68.4 %. Se utilizó el muestreo aleatorio simple.

**La significación práctica** de la investigación consiste en tareas docentes dirigidas a mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Química II semestre de SOC en los estudiantes de la FOC "Carlos Manuel de Céspedes", que favorezca al desarrollo de una

cultura ambientalista como muestra la realidad del mundo de hoy, para favorecer el aprendizaje desarrollador y una Cultura General e Integral en estos estudiantes.

**La novedad científica** lo constituye la aplicación práctica de la propuesta de las tareas docentes a partir de la vinculación de los componentes medioambientales para mejorar el aprendizaje de la asignatura Química II semestre de SOC.

La tesis está estructurada en: Introducción, desarrollo organizado en dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

En la introducción se plasman los antecedentes del problema y el diseño de la investigación.

El capítulo 1: **CONSIDERACIONES TEÓRICAS**, contiene 8 epígrafes, el capítulo 2: **PROPUESTA DE TAREAS DOCENTES QUE VINCULEN LOS COMPONENTES MEDIOAMBIENTALES CON LA ASIGNATURA QUÍMICA**, que contiene 4 epígrafes.

En las conclusiones se hace una valoración del cumplimiento del objetivo y del problema planteado para el trabajo, sobre la base de la propuesta de la estrategia.

Este trabajo fue presentado en los eventos a nivel municipal de Pedagogía, 2008, 2009.

## **CAPÍTULO I. CONSIDERACIONES TEÓRICAS**

Los referentes teóricos psicopedagógicos, sociológicos y didácticos que constituyen el marco teórico conceptual de esta investigación se presentan en este capítulo como resultado de la consideración y apreciación de las bibliografías examinadas. Se tuvo en cuenta el análisis y la valoración de los razonamientos dados por los diferentes autores acerca del desarrollo del proceso de la Educación Ambiental en el contexto pedagógico.

A partir del análisis histórico de la Educación Ambiental en la esfera internacional, nacional y en lo específico en la Educación de Adultos se determina y se caracteriza el estado actual del proceso de Educación Ambiental en esta enseñanza.

### **I.1-Fundamentos Teóricos de la Educación Ambiental.**

Existen testimonios escritos, tales como la “carta ecológica “del indio Seattle en 1854 a Franklín Pierce, presidente de los Estados Unidos, donde expresó: “Los ríos son nuestros hermanos y sacian a nuestros hijos..., y por lo tanto, deben tratarlos con la misma dulzura con que se trata un hermano; y además planteó: ¿Qué sería del hombre sin los animales?, si todos fueran exterminados, el hombre moriría de gran soledad espiritual, porque lo que le sucede a los animales, también le puede suceder a los hombres”<sup>4</sup>

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

Sin embargo, los acontecimientos trascendentales en favor de la conservación del medio ambiente, comienzan a ocurrir a partir de la segunda mitad del siglo XX. Ya en la década del 70, se efectúan eventos relevantes, motivados por el auge y agudización de los problemas ambientales, dados en lo fundamental por los problemas de contaminación y deterioro ecológico.

En este periodo independientemente de su acento naturalista y de la presentación simplista de la relación sociedad- naturaleza, se realizaron los primeros aportes a la Educación Ambiental, emanados de tres eventos internacionales de gran repercusión.

---

<sup>4</sup> MC Pherson, Sayú; Margarita. Dimensión Ambiental. Planeamiento Curricular. Estrategia para su incorporación en la Licenciatura en Educación, pág. 15. Tesis en opción al Título de Máster en la Educación Superior. La Habana. 1999.

**La Conferencia sobre Medio Ambiente Humano**, celebrada en Estocolmo en 1972, abogó por el establecimiento de un programa de Educación Ambiental para toda la sociedad con la finalidad de contribuir a la protección de la naturaleza.

Esta conferencia fue el pedestal que ha permitido en esta mitad de siglo, el ataque de la problemática ambiental y sus posibles soluciones, a través del proceso docente educativo, lo que implica la incidencia directa en los cambios de conducta y valores, respecto al medio ambiente a nivel mundial.

**El Seminario Internacional de Educación Ambiental**, celebrado en Belgrado en 1975, le dio una connotación internacional al programa de Estocolmo, le atribuyó un carácter docente, extradocente y extraescolar a este, además de un enfoque interdisciplinario.

**La Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental**, celebrada en Tbilisi en 1977, auspiciada por la UNESCO, en tanto consolidar el programa internacional de Educación Ambiental, definió sus objetivos, características y principios rectores.

El evento consideró que la Educación Ambiental, es un componente esencial de una educación global sistemática de la época contemporánea, aplicada a todos los ciudadanos y en todas las categorías de educación académicas. Ello fundamenta el abordaje de la temática en todos los sistemas educativos en la actualidad.

La década del 80, matizada por un movimiento fundamentalmente ambientalista, pretendió la integración de la conservación y protección ambientales, con el desarrollo. En este sentido la Comisión Bruntland, realizó sus investigaciones y en su informe final, titulado "Nuestro futuro común", da a conocer la imprescindible vinculación de los problemas ambientales, con la economía internacional y sobre todo, con los modelos de desarrollo, enfatizando en el **Congreso sobre Educación y Formación Ambientales UNESCO – PNUMA**, celebrado en Moscú en 1987.

**La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Cumbre de la Tierra)**, celebrada en Río de Janeiro en 1992 (período de la sustentabilidad), aprobó la Agenda 21 que propició la descentralización de la gestión ambiental a escala mundial. Esto permitió que cada gobierno estableciera sus propias estrategias nacionales, para armonizar sus proyecciones de crecimiento y desarrollo.

En esta conferencia el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, ubicó en el centro de la problemática ambiental al hombre, al expresar:



“Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer, por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: El Hombre....”<sup>5</sup>

Partiendo del planteamiento anterior, se considera, que con independencia de las influencias que han ejercido en ello, las sociedades de consumo y la políticas imperiales, la Educación Ambiental ha de jugar un papel fundamental en el freno a este problema, debiendo concebirse esta, como un proceso permanente que eleve la cultura ambiental de la sociedad, lo cual propiciará cambios de conducta en esta. De ahí, la importancia de la reorientación de la Educación hacia el desarrollo sostenible, como objetivo prioritario de la mencionada conferencia.

## **I.2. La Educación Ambiental en Cuba.**

Sobre la definición del concepto medio ambiente muy asociado al medio natural a inicio de la década del 70, ha ido evolucionando; a él se la han incorporado los aspectos sociales. Según Novo, M. “El medio comienza a ser denominado medioambiente en un proceso de enriquecimiento semántico,... muy clarificador”... (Aguilera G., A.; 2001). De ahí que en la bibliografía especializada es posible encontrar una gran cantidad de definiciones, de acuerdo a los más variados criterios.

Es por ello que en esta investigación, el autor asume el que aparece enunciado en el texto de la Ley 81/97 sobre Medio Ambiente, en el cual se plantea que el medio ambiente es el sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades. En esta definición se concibe al medio ambiente como un sistema complejo y dinámico, conformado básicamente por tres grandes subsistemas que tienen su propia dinámica, y que interactúan entre sí con mayor o menor intensidad y complejidad en forma permanente: el ambiente natural, el ambiente social y el ambiente humano.

Al incorporar al hombre al ambiente natural y social, el tema toma gran importancia para la supervivencia de las especies. Sin embargo, no fue hasta la Conferencia sobre Medio Ambiente Humano de Naciones Unidas, realizada en Estocolmo, Suecia, en 1972, que por primera vez se examinó a nivel internacional el concepto de medio ambiente en su totalidad y su relación con la humanidad.

---

<sup>5</sup> CASTRO RUZ, Fidel. La solución no puede ser impedir el desarrollo a los que más lo necesitan, pág. 41. En *Bohemia*. Año 84. No. 25. La Habana, jun. Discurso pronunciado en la Cumbre de Río. 1992.

Las instituciones ambientales, de investigación educativa, entre otras, evalúan nuevos caminos e implementan experiencias orientadas a elevar los resultados en la esfera de la educación ambiental, reconociéndose que la transformación cualitativa de las relaciones del hombre con el medio ambiente, deberá tener una mayor importancia en la formación general y especializada de todos los ciudadanos.

En Cuba, la atención al medio ambiente está enmarcada dentro del proceso histórico, económico y social por el cual ha transitado el desarrollo del país.

Desde el mismo momento del descubrimiento comienza la agresión contra el medio ambiente; la población aborígen, debido al maltrato a que fue sometida, desapareció rápidamente y con ella, su cultura, de la cual hemos heredado apenas algunos elementos aislados.

Durante la etapa colonial y la república mediatizada grandes extensiones de bosques se destruyeron para dar paso a la producción agrícola, que se caracterizó por un uso y manejo inadecuado de los suelos.

Al triunfar la Revolución se heredó un medio ambiente negativamente impactado debido a la estructura económica deformada sobre una base agropecuaria atrasada y una industria obsoleta. Antes de este hecho trascendental no existía por parte de los diferentes gobiernos que habían antecedido, una política y acciones concretas dirigidas al trabajo educativo ambiental sobre los miembros de la sociedad.

En lo social encontró un panorama crítico matizado por la extrema pobreza, los bajos niveles de salud, el analfabetismo, la discriminación racial y sexual, la prostitución, el desempleo y una carencia absoluta de educación y cultura medioambientales.

Ante esta situación fue necesario realizar profundas transformaciones económicas y sociales que condujeran a cambios favorables encaminados a la protección del medio ambiente y la erradicación de los males que aquejaban a la sociedad cubana.

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.

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.

En el año 1992 se aprobó un proyecto Agenda 21, en el que se incluyó el Convenio de diversidad Biológica (biodiversidad) y la Convención Marco sobre Cambio Climático. Con un ajuste de este proyecto, en el año 1993 se aprueba 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, la Estrategia Nacional de Educación Ambiental.

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.”<sup>6</sup>

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.”<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Teresita González Novo, Ignacio García Díaz. *Comentarios sobre la estrategia ambiental nacional*. p. 68.

<sup>7</sup> CITMA. *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*. p. 22 – 23.

En correspondencia 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.

Los últimos años de la década de los noventa marcaron un hito en el desarrollo de la educación ambiental constituyendo una prioridad, potenciar, desde la clase, los contenidos referidos a este tema, lo cual se ha visto materializado en las transformaciones, que a partir del curso escolar 1999–2000 se pusieron en práctica en las Secundarias Básicas de algunas provincias seleccionadas, además se fortalece la relación de los objetivos de la educación ambiental con los objetivos formativos que se deben cumplir en este nivel de enseñanza y por cada grado en particular, así como el papel que tendrá cada asignatura en específico para su cumplimiento, propiciando así el desarrollo coherente y sistemático de las actividades diseñadas para tal efecto.

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 Educación de 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.”<sup>8</sup>

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.

Relacionado 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.”<sup>9</sup>

Con el propósito de contribuir a educar y promover modos de vida sanos y de 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 comunicaTc 4.226(i)45(ón )-41(m)39(as)-17(

La aplicación de la educación ambiental a través de cualquiera de estas 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.

### **I.3- La Educación de Adultos en Cuba.**

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 filosóficas–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 Educación 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 Adultos (EDA) 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.”<sup>10</sup>

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”<sup>11</sup>

Con esta finalidad la EDA tienen 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.”<sup>12</sup>

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 en que vive el estudiante y se construye la sociedad cubana.

Actualmente en las Escuelas de Adultos del país se atienden los siguientes niveles educativos:

—Educación Obrera y Campesina (EOC): enseñanza primaria o elemental con cuatro cursos semestrales equivalentes a 6to grado.

—Secundaria Obrera y Campesina (SOC): nivel medio básico con cuatro cursos semestrales equivalentes a 9no. grado.

—Facultad Obrera y Campesina (FOC): nivel medio superior con seis cursos semestrales equivalentes a 12mo grado.

—Enseñanza de Idiomas con un nivel de ingreso de 9no. grado donde adquieren el conocimiento de una lengua extranjera como medio de comunicación, instrumento de trabajo y de superación.

---

<sup>10</sup> Eduardo Torres, Orestes Valdés. La evaluación de la Educación Ambiental. p. 28.

<sup>11</sup> Ibid. p. 31.

<sup>12</sup> Ibid. p. 32-33.



#### **I.4- Algunas consideraciones sobre la Educación Ambiental como eje transversal en la Educación de Adultos.**

La escuela cubana tiene como fin contribuir a la formación integral de la personalidad del educando fomentando desde los primeros grados la interiorización de conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejen gradualmente en sus sentimientos, forma de pensar y comportamiento, acorde con el sistema de valores e ideales de la Revolución socialista cubana. Esta es gratuita y obligatoria, es una de las conquistas de la Revolución.

La Educación de Adultos fue creada precisamente para dar respuestas a los trabajadores que desean continuar estudios, capacitar a aquellos que lo requieran y a otros para su preparación para el ingreso Enseñanza Superior.

La Enseñanza de Adultos como un eslabón dentro del Sistema Nacional de Educación no está alejada de dichas transformaciones; está inmersa en ellas por tener una posición relevante entre los demás subsistemas, entre sus finalidades se encuentra el completar el ciclo de la formación media superior de los estudiantes jóvenes y adultos que han abandonado los estudios, dejándolos en condiciones para ingresar en una universidad, politécnico, centro de trabajo o simplemente continuar su vida laboral, pero más preparado.

Esta debe caracterizarse por un desarrollo metodológico del quehacer pedagógico, para garantizar la integración de los contenidos (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) y por experiencias que den una comprensión más reflexiva y crítica de la realidad, aunque en la actualidad esto constituye una máxima aspiración, todavía predominan los métodos tradicionales en la enseñanza aprendizaje de las disciplinas, particularmente en las Ciencias Naturales.

La Educación Ambiental como proceso educativo general, se destaca por la concientización sobre los problemas ecológicos y socio - culturales y promueve acciones con carácter remedial. Un objetivo esencial en la formación de los docentes es crearlos con una conciencia ambiental, de manera que transmita conocimientos y desarrolle valores, de conjunto con el desarrollo de habilidades para el reconocimiento de los problemas ambientales, presentes, no solo en la escuela sino también en el resto de los factores comunitarios e incluso en el propio hogar.

Según el investigador Valdés O., la Educación Ambiental en Cuba marca su inicio con la realización del I Seminario Nacional de Educación Ambiental del MINED realizado en La Habana en 1979, organizado y desarrollado por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas con la asistencia de la UNESCO.

Durante el período 1975 -1981 en las enseñanzas preescolar, primaria, secundaria y preuniversitaria se introduce la Dimensión Ambiental en algunos contenidos, con un carácter asistémico y tradicional, con predominio de la actividad transmisora del maestro y con una separación casi absoluta del entorno local y nacional. Su objetivo fundamental era la adquisición de conocimientos reproductivos sobre algunos de los problemas del medio ambiente, donde se evidenciaban las tendencias cognoscitivistas.

En 1990 en los Institutos Superiores Pedagógicos, la Educación Ambiental adquirió un carácter espontáneo, al no existir orientaciones concretas para su introducción en el proceso docente educativo. Se desarrolló fundamentalmente a través de la investigación de profesores y alumnos.

En el período 1987-91, conocido como Perfeccionamiento Continuo, se confeccionaron nuevos programas, libros de texto y orientaciones metodológicas, para diferentes disciplinas en los que se incluyeron temas relacionados con la protección del medio ambiente. (Valdés O. 2003: 100)

En la Educación de Adultos se da tratamiento a la Educación Ambiental en las siguientes asignaturas: **Química**: en la Secundaria Obrero y Campesina (**SOC**) se estudian los óxidos, sales y ácidos que son los principales contaminantes del medio ambiente, así como las medidas necesarias para disminuir las contaminaciones, con énfasis en las realizadas después del triunfo de la Revolución y en Facultad Obrera Campesina (**FOC**), se le da tratamiento a las sustancias químicas que afectan al medio ambiente, así como a los diversos componentes del medio ambiente, como la protección de la atmósfera, causas de la contaminación del aire, contaminación de las aguas y la salud, pero siempre a partir de las sustancias químicas, sus propiedades y sus estructuras, en **Geografía** en la Secundaria Obrera y Campesina (**SOC**) y en Facultad Obrera Campesina (**FOC**), se transmite a los estudiantes conocimientos que les permite el contacto con la naturaleza, les inculca la necesidad de protegerla, y se les orienta la realización de trabajos y acciones para su cuidado y protección, además se considera la necesidad de proteger las plantas y animales distribuidos en las diferentes regiones y se enfatiza en la

utilización racional de todos los recursos que brinda el medio ambiente por la escasez y agotamiento a nivel mundial, en **Biología** también se le da tratamiento cuando se imparte Los ecosistemas de la Biosfera, el aprovechamiento racional de los recursos naturales, ahorro de agua, evitar la contaminación ambiental, cuidado de plantas y animales, necesidad de su protección, salud individual y colectiva y la importancia para las futuras generaciones de cubanos, el cuidado y el mejoramiento del medio ambiente.

En la asignatura **Matemática**, se favorece al logro de estos objetivos formativos cuando se integran cuestiones del medio ambiente en los problemas y operaciones que se realizan en la disciplina relacionada con el uso racional de los recursos naturales.

En los libros de texto de **Español (SOC)** aparecen diversas lecturas que viabilizan el desarrollo de la Educación Ambiental.

Por otra parte en **Historia**, se desarrollan contenidos que posibilitan la salida coherente a la Dimensión Ambiental donde se parte desde la comunidad primitiva hasta la actualidad.

A pesar de las posibilidades que facilitan algunas disciplinas para la formación de la Educación Ambiental, en los alumnos a partir de los contenidos que ellas desarrollan estrechamente vinculados a la naturaleza y al uso y protección de ella, no se desarrolla una verdadera conciencia ambientalista. No se facilita la salida cohesionada e integrada de lo curricular a lo extracurricular para el cumplimiento de tan necesarios objetivos.

En la actualidad la Educación Ambiental es considerada como contenido principal para el logro de los objetivos formativos de la educación, según las transformaciones que se llevan a cabo, lo que evidencia la necesidad de introducirla como verdadera dimensión curricular y extracurricular.

Los docentes que acometen esta impostergable tarea no poseen los conocimientos y las habilidades necesarias para incorporar, de forma efectiva, una verdadera dimensión ambiental en el desarrollo de sus programas, la cual responda a las exigencias contemporáneas de la Educación de Adultos. Un aspecto de gran interés pedagógico, se basa en la labor instructiva y educativa partiendo de los conocimientos precedentes y las experiencias en cuanto a los problemas ambientales.

Actualmente en la Secundaria Obreras y Campesinas (SOC), que los programas son equivalentes a los de la enseñanza Secundaria Básica, en el caso específico de la asignatura de Química se imparte en el I y II semestre, en su programa de estudio es insuficiente el tratamiento que se le da a la Educación Ambiental y teniendo en cuenta las

características de los alumnos, así como la de los docentes que en su mayoría son contratados y sin formación pedagógica, se hace necesario enfatizar en la salida de esta a través de las clases con la realización de tareas docentes desarrolladoras a partir de la utilización de discursos de dirigentes, reflexiones, literaturas sobre el Programa Editorial Libertad, como forma de completar el ciclo de la formación media superior del estudiante joven y adulto, que por disímiles causas abandonó el estudio, dejándolo así en condiciones para ingresar en una universidad, politécnico, centro de trabajo o continuar su vida laboral, pero con una mayor preparación.

El programa tiene iguales objetivos y contenidos que el vigente en la Enseñanza Media, pero por las características de los cursos regulares de la Educación de Adultos, se reduce el contenido, por lo que el tiempo asignado para cada unidad es diferente, lo cual obliga al personal docente que trabaja con esta asignatura a ser precisos en el aprovechamiento del tiempo y certeros en la dirección de los objetivos a vencer por los estudiantes. Por lo tanto el profesor debe dirigir su labor a profundizar, esclarecer y comprobar la marcha del proceso de apropiación de los conocimientos y habilidades.

El fortalecimiento de la formación político - ideológica de los estudiantes es de primordial atención, al emprender temas de alcance nacional e internacional, que inciden en la reafirmación de los valores y principios revolucionarios de defensa de la Patria y el socialismo; el internacionalismo, la solidaridad y la identificación con las causas justas en todo el mundo.

Es de vital importancia la sistematización en el desarrollo de habilidades y capacidades generales, intelectuales de trabajos docentes y específicos, las cuales comenzaron a desarrollarse en la escuela primaria.

El programa de esta asignatura tiene como propósito contribuir al fortalecimiento de una concepción científica del mundo, elevar el nivel cultural, así como la preparación necesaria que debe poseer el hombre contemporáneo para afrontar los complejos problemas del desarrollo científico-técnico con una verdadera conciencia ambientalista.

En el estudio de esta asignatura el profesor debe prestar especial atención a la vinculación de la teoría con la práctica en cada una de las unidades que conforman el programa, con el propósito de evitar el formalismo, manifestado en la memorización por los jóvenes de los contenidos estudiados, desvinculados en ocasiones de la realidad objetiva. La asignatura Química en el II semestre cuenta con 4 unidades, la unidad # 1 "Los óxidos

(II)”, la # 2 “Las sales “, la # 3 “Los hidróxidos metálicos” y la # 3 “Los hidróxidos no metálicos. Hidrácidos”. La frecuencia es de 20 horas clases en el semestre cuando es curso regular y 8 encuentros de 3 horas si es por encuentro. En las clases por encuentros el profesor tendrá en cuenta el tiempo y la metodología de la clase encuentro.

### **I.5-La Educación Ambiental como eje transversal a partir del programa de Química del segundo semestre de SOC.**

La Química desde los tiempos más remotos ha acompañado al hombre en su desarrollo económico y social. Siempre había sido vista como una poderosa herramienta que aportaba un bienestar creciente y un mejor estándar de vida. A partir del siglo XVIII, se lleva a cabo un vigoroso impulso en las investigaciones científicas y se convierte en una de las principales ciencias naturales.

La Química como ciencia se encarga del estudio de las sustancias, su estructura, propiedades y aplicaciones, actividad que realiza a través del método científico de investigación, basado en la observación de hechos y fenómenos que se producen en los objetos que nos rodean.

El hombre siempre se ha beneficiado de las aplicaciones prácticas de la Química y ha aprendido que cuando utiliza sustancias en el medio ambiente, esta se altera y se puede contaminar. Para comprender los problemas del medio ambiente se requiere del conocimiento de los procesos químicos implicados; más aun, las soluciones de esos problemas requerirán de una tecnología química apropiada.

La Química, tiene una directa relación con el medio ambiente. Su papel en la determinación de variables e indicadores ambientales en diferentes matrices naturales (aguas, suelos, plantas , tejidos vivos, y otras); en la evaluación de la toxicidad de sustancias e influencias negativas para la salud, en el control de la calidad del medio ambiente, en general, y entre otras muchas esferas, está ampliamente reconocida en el mundo de hoy.

En el desarrollo de la asignatura Química, II Semestre de SOC, se pueden tratar los siguientes aspectos de la Educación Ambiental:

- Las lluvias ácidas producidas por los gases industriales y del transporte automotriz, y su influencia nefasta sobre los bosques y los suelos.
- Los problemas del calentamiento global de la atmósfera o efecto de invernadero.
- El impacto de los productos químicos sobre las personas, los animales y las plantas.

Sin dudas, el problema ambiental es un problema social de naturaleza cognitiva, económica, política e ideológica. La superación de un problema como este no puede pensarse como simple cambio de actitudes, inculcación de ideas, esclarecimientos conceptuales o formación de habilidades, modificación de sensibilidades, aunque todos estos procedimientos han de incluirse en el proceso total. Estos enfoques predominantes hoy en la educación ambiental pasan por alto que el problema ambiental tiene fuentes de orden cognitivo y social que deben ser develadas. Las tareas educativas deben orientarse en el sentido de superar estos obstáculos más profundos. De otro modo no podrá lograrse el cambio humano necesario.

Tales razones dejan claro la responsabilidad de la educación para enfrentar estos problemas debidamente. Es por ello que el Ministerio de Educación ha introducido en sus respectivas legislaciones curriculares temas o ejes transversales que respondan a los mencionados problemas y de ahí que su presencia en el currículo sea cada vez más común, entre los que se encuentran: Educación patriótica militar, educación laboral y por la eficiencia económica, Educación ambiental y de ahorro de energía. Educación para la salud y por una sexualidad responsable.

Según Fiallo J .P, los ejes trasversales se definen como objetivos priorizados que enfatizan en función de las necesidades sociales de cada momento histórico concreto, son determinadas aristas de dicha formación y que la propia evolución de la sociedad exige el análisis y remodelación en correspondencia con las necesidades sociales futuras. (Fiallo J .P 2001:36)

Por otra parte Rodríguez P (s/f) plantea "...son temas determinados por situaciones problemáticas o socialmente relevantes, generados por el modelo de desarrollo actual, que atraviesan o envuelven el análisis de la sociedad y del currículum en el ámbito educativo, desde una dimensión ética y en toda su complejidad conceptual."

Todo esto revela la necesidad de determinar los ejes transversales que permiten el accionar tanto de la escuela, como en los factores que inciden sobre el proceso docente educativo que se desarrolla, en la propia escuela o en su entorno. De ahí la necesidad de contextualizar el trabajo que se realiza para el desarrollo de la Educación Ambiental que propicie la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, aptitudes y sentimientos que conduzcan a una relación armónica del hombre con su medio.

Su concreción en la escuela debe de verse de forma integral por todos los factores que influyen sobre el proceso docente educativo, de manera que la escuela no quede aislada en sus intenciones educativas. La complejidad didáctica radica en poder concretarlo en cada diseño educativo, de manera que se integren: la escuela, la familia y el resto de los agentes de la comunidad en un sistema de acciones coherentes que aseguren el cumplimiento del fin y los objetivos planteados, en correspondencia con el Modelo.

Por lo antes expuesto, el autor utiliza los ejes transversales para la enseñanza de la Química y para el logro de su salida curricular el II semestre de SOC, por su factibilidad y características de estos estudiantes.

Las funciones principales de la enseñanza de la Química en nuestra escuela socialista en el contexto de la Educación Media General son:

- Proveer a los alumnos de sólidos conocimientos acerca de aquellos conceptos, reglas, relaciones y procedimientos que poseen una importancia relativamente general y que desde el punto de vista histórico, son relativamente estables.
- Hacer comprender a los alumnos la importancia creciente de la Química en las diferentes esferas de la vida.
- Desarrollar sistemáticamente los hábitos, habilidades y capacidades específicas de la asignatura, en los alumnos para operar con los conocimientos adquiridos y dar explicación a los diferentes fenómenos que se presenten, así como, las normas de conducta y cualidades de la personalidad.
- Contribuir sobre la base de los conocimientos, a la formación de la concepción científica del mundo en los alumnos y a su educación en la ideología y la moral de la clase obrera, así como el desarrollo de cualidades de la personalidad que caracterizan al hombre socialista.

Como se puede apreciar estas funciones están en correspondencia con la significación e importancia de la Química.

El programa de Química de segundo semestre de SOC, hoy es el mismo que el de noveno grado en la Secundaria Básica.

## **I.6- Caracterización psicológica-psicopedagógica del Proceso de Enseñanza Aprendizaje en los estudiantes de la Educación de Adultos.**

La adultez es uno de los períodos de cambios cualitativos y cuantitativos en la ontogenia del hombre. Comienza cuando el sujeto adquiere responsabilidad socio-laboral; su inicio marca el tránsito a la vida independiente, productiva, social y personal.

Pero sería erróneo considerar que la adultez llega de pronto en un determinado momento de la vida pues está concebida como un proceso de formación, período de tránsito y crisis del desarrollo. Según la caracterización del alumno adulto de SOC y FOC los períodos de la adultez son: juventud, adultez media y madurez.

La juventud comienza a los 17 ó 18 años y se extiende hasta los 28 ó 30 años; es un período del proceso de formación adulta y de adaptación a nuevas funciones sociales y profesionales, al comenzar la vida laboral y con ello las condiciones necesarias para la vida independiente. Pero el joven no asimila totalmente los diferentes roles del adulto; en unos casos actúa como tal y en otros no, de aquí el diferente grado de seriedad y responsabilidad ante las situaciones a que se enfrenta, por un lado trata por todos los medios de destacar su independencia en la elección y adopción de decisiones; sin embargo, con frecuencia realiza esta elección de manera impulsiva bajo la influencia de las circunstancias y a menudo sustituye las decisiones tomadas. La conducta de los jóvenes está determinada por convicciones morales y por la necesidad que sienten de autoeducarse, aunque algunos no saben cómo hacerlo.

En el artículo "Desarrollo de los procesos psíquicos de la edad escolar mayor" de Danilina (1988) plantea que en esta etapa se produce el desarrollo de todos los tipos y propiedades de la atención, sobre todo, se intensifica el papel de la atención voluntaria, el alumno adulto es capaz de concentrar la atención en lo que no provoca su interés directo, pero es importante para adquirir conocimientos.

Otra característica del proceso psíquico en la edad escolar del adulto es la atención hacia los objetos necesarios en relación con las particularidades del trabajo de estudio y los avances en el desarrollo de la memoria voluntaria. Más adelante añade que en este período aumenta bruscamente la capacidad de analizar los datos obtenidos en el proceso de estudio, aumenta el interés por la explicación de los fenómenos que se estudian, y tienen un criterio más amplio de la realidad circundante. Basados en los conocimientos y por la fundamentación de las conclusiones se les desarrolla la actitud crítica del



pensamiento, toman conciencia más profunda de la importancia de cuestiones de la teoría y la capacidad de razonar sobre temas teóricos. La manifestación activa del pensamiento teórico se manifiesta en la tendencia de analizar de forma independiente los más diversos problemas y en la meditación sobre fenómenos contradictorios, es decir, quieren pensar, razonar y teorizar hasta los casos en que no cuentan con suficientes conocimientos para ello.

También apunta que en este período se desarrolla de una manera muy intensa la imaginación, tanto la reproductora como la creadora, aumentando el interés por los distintos tipos de actividad creadora, así como la voluntad que está relacionada con la manifestación de cualidades volitivas tales como la actividad, la decisión, la valentía, la entereza y el dominio de sí; los estudiantes son capaces de mantener una prolongada tensión volitiva y de superar conscientemente las dificultades. Pero a pesar de la tendencia del desarrollo de la voluntad, en la juventud se observan defectos característicos en su manifestación como la falta de tenacidad, la perseverancia y la capacidad para superar las dificultades que se les presentan en el camino para lograr un fin planteado.

El período de la adultez media comienza después que se hayan asimilado los nuevos papeles sociales comenzando el período de los logros creadores en la actividad laboral y social del hombre que se extiende desde los 28 ó 30 años hasta los 45 ó 50 años, etapa en la cual la persona a pesar de que está relativamente satisfecha con su vida, comienza a experimentar un grado de insatisfacción consigo misma; se pregunta quién es, quién hubiera querido ser, comprende que ha sobrestimado algo en su vida y que ha subestimado algo también.

En esta etapa se comienzan a utilizar plenamente las fuerzas y capacidades en la actividad profesional y social, se adquiere autoridad y seguridad, se siente la significación social que estas tienen y la responsabilidad en sus resultados.

La madurez comienza por determinadas crisis del desarrollo de la personalidad a partir de los 45 ó 50 años de edad y se prolonga hasta la vejez, que puede llegar a los 60 años o después de los 70.

Es importante destacar que los límites de edad en que se enmarcan cada uno de los períodos señalados, son muy variables e inconstantes.

El proceso docente–educativo en la Educación de Adultos se caracteriza por un aprendizaje que tiene una base motivacional valorativa, con grandes demandas e intereses cognoscitivos, el desarrollo de la independencia de los adultos en el proceso de asimilación de los conocimientos, la capacidad para autorregular y autodirigir la personalidad adulta, la formación de procedimientos y métodos de solución de las tareas docentes y la utilización en la práctica de los conocimientos obtenidos.

Para llevar a cabo las acciones relacionadas con la educación ambiental se debe tener presente que la personalidad adulta transfiere su posición y experiencia personal a la actividad docente que transcurre en su medio social en activa interacción con otras personas, a través de variadas formas de colaboración y por lo tanto, siempre de una forma u otra esta actividad docente tiene un marcado carácter social.

“Para L. S. Vigotsky el aprendizaje es una actividad social (...), pone en el centro de atención al sujeto activo, conscientemente orientado hacia un objetivo, en interacción con otros sujetos...”<sup>13</sup>

El proceso docente–educativo se debe organizar de manera que el alumno adulto pueda manifestarse como personalidad independiente, se autovalore en su papel de alumno que resulta de la comparación entre el nivel alcanzado anteriormente y el nivel de conocimientos que va alcanzando, por lo que resulta imprescindible revelar como mínimo dos niveles volitivos: el de sus capacidades reales y el de sus posibilidades para aprender con la ayuda de los demás.

Para desarrollar la educación ambiental en la EDA esta noción implica utilizar todos los resortes de que dispone en su personalidad, su historia académica, sus intereses cognoscitivos, sus motivos para el estudio, su incondicionalidad, involucrando a los propios estudiantes en la construcción de las condiciones más favorables para el aprendizaje y la solución o disminución de los problemas medioambientales en el proceso laboral y social, pues el adulto valora la enseñanza recibida según su situación concreta, necesidades y aspiraciones personales por lo que cobra especial significación la esfera motivacional–valorativa de la personalidad.

Los adultos jóvenes son personas moralmente autónomas que llegan a la escuela con un sistema de valores adquiridos a lo largo de su existencia pero esto no quiere decir que

---

<sup>13</sup> *MINED: Reglamento escolar para los centros de Educación de Adultos.*  
p. 11.

sean todos positivos. Por suerte hoy en día encuentra poco eco la creencia sobre la imposibilidad de corregir determinados rasgos negativos de la personalidad en el adulto, apoyado en el refranero popular: “árbol que nace torcido, jamás su tronco endereza”. Evidentemente es un criterio fatalista e ideológicamente mal intencionado, que se aparta de la misión social de la educación cubana.

Para los educadores cubanos el pensamiento de Ernesto Che Guevara constituye una guía permanente para la acción de educar a las nuevas generaciones en el nuevo milenio. El Che no hacía exclusiones en cuanto a las necesidades de la educación al señalar que “...nadie es perfecto ni mucho menos y todo el mundo debe ir mejorando sus cualidades mediante el trabajo, las relaciones humanas y el estudio...”<sup>14</sup> y en esto confluye su pensamiento con las ideas de los próceres José Martí y José de la Luz y Caballero en relación con el carácter permanente de la educación.

Es imprescindible señalar que a partir del presupuesto de que la integración es una premisa fundamental para la optimización del proceso docente-educativo, se ha hecho evidente el interés por transformar la concepción de la Educación de Adultos; interés que ha estado encaminado a lograr efectividad del sistema de trabajo político-ideológico y la calidad del aprendizaje.

Paradójicamente pero también felizmente, es en la Educación de Adultos donde laten las potencialidades más inmediatas para asumir una actitud renovadora hacia el cuidado y protección del medio ambiente: por el grado de independencia alcanzado por los estudiantes, por el desarrollo de una personalidad autoregulada, por la responsabilidad ante el desempeño de su vida laboral, sus proyectos de vida relacionados con la constitución de la familia, su capacidad legal y sus intereses cognoscitivos, así como el desarrollo del gusto estético y la espiritualidad y la esfera motivacional

En estos centros resulta muy importante el lugar que se le otorga al alumno. Hay que tener presente que por su grado de desarrollo, pueden participar de forma mucho más activa en el proceso de enseñanza - aprendizaje, lo que incluye la realización más cabal de sus funciones de auto aprendizaje y auto educación.

Los alumnos adultos son sujetos activos e independientes, capaces de tomar decisiones en su vida profesional y personal, decisiones que transportan a la actividad del conocimiento en el proceso de aprendizaje y que el docente debe conocer para poder

---

<sup>14</sup> Guevara, Ernesto. El Socialismo y el hombre en Cuba. Ciudad de la Habana, 1988.

preparar sus clases y conducir el proceso, de forma que facilite métodos y procedimientos que contribuyan a una enseñanza y a un aprendizaje desarrollador, con un rol activo, crítico, reflexivo, productivo, comunicativo y colaborador, de modo que pueda lograrse una formación integral como aspira la sociedad cubana.

Las características de los estudiantes de la Enseñanza de Adultos deben ser tomadas en consideración por los docentes en todo momento. En estas edades se alcanza una mayor estabilidad en los motivos, intereses, puntos de vistas propios, de forma que van siendo más conscientes de su propia experiencia y de las experiencias de quienes lo rodean, logrando así la formación de convicciones morales que experimentan como algo personal y que entran a formar parte de la concepción científica del mundo.

Los alumnos que matriculan en las SOC-FOC son considerados adultos. La adultez se prolonga 40 años como promedio y se caracteriza por la elevación de la capacidad productiva y por el perfeccionamiento de la personalidad, se inicia cuando el sujeto adquiere responsabilidad socio-laboral y marca el tránsito de la vida independiente, productiva, social y personal.

Esta se caracteriza por procesos de formación, períodos de tránsito y crisis del desarrollo, siendo los períodos de adultez: juventud, adultez media y madurez. Debemos tener en cuenta para el desarrollo del proceso docente educativo, que en las aulas existen alumnos que pudieran encontrarse en cualquiera de estas etapas según la modalidad de estudio que cursen.

En la Educación de Adultos, como en los niveles precedentes, resulta, importante el lugar que se le otorga al alumno en la enseñanza. Debe tenerse presente que, por su grado de desarrollo, estos pueden participar de forma mucho más activa y consciente en este proceso, lo que incluye la realización más cabal de las funciones de autoaprendizaje y auto educación.

El adulto es un sujeto activo e independiente capaz de tomar por sí mismo decisiones en su vida profesional y personal, posiciones que transporta, generalmente, a la actividad cognoscitiva en el proceso de aprendizaje y que el personal docente debe conocer al preparar sus clases para que al conducir el proceso con su alumnado facilite métodos y procedimientos que contribuyan a una enseñanza y a un aprendizaje desarrollador, que coloque al alumno en un rol activo, crítico, reflexivo, productivo, comunicativo y colaborador que esté implicado con su proyecto de vida, para lograr una formación cultural

integral como aspira nuestra sociedad y en la cual el docente en su papel de facilitador, aproveche todos los medios a su alcance haciendo énfasis en los medios audiovisuales y formativos.

Por tanto, hay que tener presente que la necesidad de estudiar del adulto se relaciona estrechamente con la solución de los problemas de su vida, el proceso laboral y social, pues el adulto valora la enseñanza recibida según su situación concreta, necesidades y aspiraciones personales.

Las características de estos estudiantes deben ser tomadas en consideración por el profesor en todo momento. A veces, nos olvidamos de las peculiaridades de los estudiantes y tendemos a mostrarles todas las verdades de las ciencias, a exigirles el cumplimiento formal de patrones de conductas determinados; entonces, los jóvenes pueden perder el interés y la confianza en los adultos, pues necesitan decidir por sí mismos.

Uno de los principales objetivos de la Revolución cubana es la educación de las nuevas generaciones y particularmente reincorporar a las aulas a aquellos jóvenes que han abandonado sus estudios por razones tanto económicas como sociales. Entre ellos se encuentran los que están plenamente identificados con los valores de nuestra sociedad, otros priorizan el mejoramiento de sus condiciones de vida y mantienen una actitud pasiva y crítica ante los problemas que enfrenta el país.

Es por ello que una de las grandes preocupaciones de la alta dirección del Estado cubano sea dirigir el destino de estos jóvenes a través de la incorporación de ellos a la sociedad en correspondencia con las necesidades e intereses de esta, mediante el fortalecimiento de los valores humanos, universales, por ejemplo, la honestidad, la responsabilidad, el amor al estudio, a la patria, amor a la naturaleza, la solidaridad entre otras, y el rechazo consciente hacia la sociedad de consumo y a los males que ella engendra.

En este sentido la influencia de los educadores puede resultar muy importante y se logra promoviendo conversaciones y discusiones, aconsejando con tacto y visión de futuro cuando se presentan conflictos y dificultades. Es preciso partir de la relación afectiva en que se encuentran los alumnos en estos momentos, llegar a ellos y comprenderlos para poder entonces orientarlos y encauzarlos sin que se sientan censurados y criticados lo que implicará un alejamiento del docente.

Es importante que en este análisis el alumno alcance cierto grado de autoestima, de

aceptación de su personalidad a lo cual pueden contribuir los profesores, organizaciones políticas y de masas de la comunidad, así como los trabajadores sociales, padres y profesores, las organizaciones estudiantiles en sus relaciones con él y, sobre todo, en las valoraciones que hacen de él. El joven necesita ayuda, comprensión, pero también busca autonomía, decisión propia y debe permitírsele que lo haga.

Otros aspectos a tener en cuenta son las características de los estudiantes de la adultez media y la madurez. Se considera que el joven se ha adaptado a la nueva situación del adulto, cuando ha asimilado sus derechos y deberes, establece nuevas relaciones con las personas; realiza nuevas funciones; desempeña nuevos papeles sociales; demuestra dominio de su actividad laboral, es capaz de formar familia y de establecer un modo de vida propio.

La persona adulta comienza a utilizar de manera más plena sus fuerzas y capacidades en la actividad profesional y social, adquiere autoridad y seguridad, siente la significación social de la misma, se hace responsable de sus resultados. En estos años posee una suficiente experiencia en la actividad socio laboral.

Se pregunta qué logró hacer en la vida; comprende que su futuro comienza a reducirse sustancialmente. Por lo general, en este período se observa cierta declinación de las fuerzas físicas. A veces la persona nota que ya no está en condiciones de lograr resultados comparables por su significación con sus logros pasados. En este período de la vida la persona tiene que hacer nueva estimación de los valores.

En los años maduros después de hecha la nueva valoración, viene un nuevo florecimiento de la actividad creadora y no por sus índices cuantitativos, sino por la profundización de su calidad. El sentimiento fundamental que experimenta el hombre en estos años es la plenitud de la vida, la satisfacción por ella. En este período la persona adulta mira la vida de manera más amplia que antes. El sentido de la vida se hace cada vez más profundo y diferenciado, los sentimientos y emociones por la pérdida se compensa por la experiencia creciente.

El proceso de enseñanza - aprendizaje de la Química debe formar estudiantes que dispongan de sólidos conocimientos, que les permitan utilizar los adelantos científicos, que sean capaces de operar con ellos con rapidez, rigor y exactitud de modo consciente para poderlos aplicar de forma creadora a la solución de problemas de diversas esferas de la vida.

El desarrollo de las asignaturas en la Educación de Adultos con un enfoque interdisciplinario aporta grandes beneficios al proceso docente, ya que estas relacionadas adecuadamente estructuradas permiten la formación de conocimientos generales y que el estudiante valore la realidad y los fenómenos de forma integral, reconociendo la existencia de leyes generales, por otra parte garantiza la homogeneidad de métodos educativos, evitando confusiones de los estudiantes y demostrando como un mismo fenómeno puede explicarse interdisciplinariamente.

Como se ha analizado anteriormente en la educación cubana pueden estar representados diferentes sectores de la sociedad, como son: jóvenes desvinculados, amas de casa y trabajadores, que se proponen elevar su nivel cultural y acceder a otros cursos de capacitación, por lo que se hace importante y necesario un diagnóstico fino e integral por el docente que le permita caracterizar al alumno que tiene frente a él y darle seguimiento. Esto le posibilitará asumir las consideraciones técnico – metodológicas necesarias, que ayuden a conducir con éxito el aprendizaje desarrollador y relaciones de comunicación adecuadas al impartir las clases que contribuyan a lograr los niveles de instrucción y educación deseados, de manera que los prepare para enfrentar los nuevos retos de sociedad cubana.

### **I.7- Las tareas docentes desde una perspectiva desarrolladora.**

Es significativo para el docente su autopreparación, aprovechando los discursos de principales dirigentes, reflexiones, literaturas del Programa Editorial Libertad y Cuadernos Martianos para la organización y concepción de tareas docentes que vinculen componentes medioambientales en cada clase para cumplir exitosamente la tarea de elevar la calidad de la enseñanza y la educación que como enseñara Enrique José Varona que el maestro debe saber estudiar, para que sepa enseñar a estudiar, es tarea del maestro enseñar a trabajar con las manos, con los oídos, con los ojos y después y sobretodo con la inteligencia.

Según Rafael Rodríguez D las tareas docentes “constituyen forma esencial enseñanza y aprendizaje, se sustenta en que no solo es categoría didáctica sino psicológica - psicodidáctica al ser la creación didáctica de una teoría psicológica de la Actividad”<sup>15</sup>

---

15

A partir de esta perspectiva las tareas docentes ofrecen potencialidades requeridas para la formación de funciones psíquicas superiores, avanzadas y a la elevación del pensamiento teórico. Acerca de lo reseñado con anterioridad se añade que el proceso de enseñanza y aprendizaje tiene lugar de tarea en tarea hasta alcanzar el objetivo planteado, es decir según C. M. Álvarez de Zayas (1998 – 1999) se convierte "en su célula, en su unidad básica" <sup>16</sup>

El autor opina que la tarea docente como elemento estructural-funcional tiene gran importancia ya que beneficia al proceso de enseñanza - aprendizaje de la Química, es quien le da vida, quien garantiza el cumplimiento de los objetivos propuestos en cada clase. Las tareas docentes tienen un nivel de complejidad variado, por lo que puede emplearse en distintos niveles de asimilación, esta característica emplea una dirección paulatina y controlada en el proceso formativo, brindando la posibilidad de tomarse como un componente para la elaboración de un sistema de funciones específicas y permita una transformación sucesiva del estudiante.

Cada tarea docente deberá llevar implícita el desarrollo de los diferentes niveles de desempeño cognitivo, determinado por el uso que del conocimiento hace cada persona, separando los factores cognitivos de los afectivos y volitivos especialmente si se tiene en cuenta el impacto de la teoría en la práctica educativa.

Cuando se aborda sobre el desempeño cognitivo se refiere al cumplimiento de lo que uno debe hacer en un área del saber de acuerdo con las exigencias establecidas para ello, por tanto las tareas docentes estarán organizadas y concebidas para que los estudiantes identifiquen, interpreten conceptos y propiedades esenciales, además para establecer relaciones conceptuales aplicándolas a una situación práctica, también deberá solucionar problemas creativamente por vías generalmente no conocida.

El óptimo empleo de tareas docentes concibe la visión de sistema, al ser el conjunto de tareas docentes incluidas en el mismo, lo que le facilita al estudiante llegar a la esencia del fenómeno estudiado, estas permiten reflejar las relaciones que se establecen entre las clases, así como la contradicción dialéctica y desarrollo de ellas.

C. Álvarez(1999) planteó que las tareas docentes tienen un carácter personalógico, ya que cada alumno lo hace según sus intereses y motivaciones dependiendo de su desarrollo

---

<sup>16</sup> Álvarez de Zayas, C.M. Pedagogía como ciencia o epistemología de la educación. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.



intelectual, por lo que la tarea docente es donde se da la posibilidad para que el proceso de enseñanza –aprendizaje sea individual en cada estudiante. Esto a la vez hace que además de adquirir conocimientos también se apropien de convicciones y valores positivos contribuyendo al desarrollo de una personalidad capaz de transformar y luchar por nuestra sociedad.

Las tareas docentes son complejas y se pueden emplear en diferentes niveles de desempeño cognitivo, las mismas están determinadas por el uso del conocimiento de cada persona, haciendo una separación entre lo cognitivo, lo afectivo y lo volitivo, especialmente teniendo en cuenta la práctica educativa, además integran todos los componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje, cada tarea que se realiza va dirigida al cumplimiento de un objetivo. Se asume esta categoría desde que es un reflejo pedagógico del encargo social y expresa lo que se pretende formar en los estudiantes como resultado de las exigencias planteadas por la sociedad a la escuela.

Si se tiene en consideración estas ideas el objetivo se convierte en el componente que permite determinar que se persigue con cada tarea docente, así como el papel desempeñado por ellos en diferentes niveles estructurales del proceso. Si se integran los componentes del proceso la tarea docente se convierte en el elemento fundamental de su contradicción esencial lo que tiene lugar entre el objetivo que se puede alcanzar y el método utilizado por los estudiantes para lograrlo. Cada tarea incluye un contenido de ellas emanan los medios que deben emplearse para su solución y las formas de evaluación que se corresponden con los objetivos planteados.

Al referirse a las tareas docentes debe tenerse presente que se caracterizan por desempeñar las siguientes funciones:

Carácter sistémico de las tareas: Posibilita mejorar el proceso generalizador así como la lógica de análisis de las unidades, contenidos de Química desde la que facilite la formación gradual de la generalización y su diagnóstico en los diferentes estadios que transita.

Su sistematicidad: Si se observa a través de la proyección de tarea en tarea relacionados con el contenido impartido en cada clase.

Heterogeneidad: Diversidad de tareas planificadas para cada unidad, para cada clase.

Su concepción como célula del proceso enseñanza aprendizaje: Precisa el papel desarrollado por cada una de las tareas en el proceso al detectar cuál debe ser resuelta

particularmente o parcialmente. Mantiene la vitalidad del proceso, posibilita el protagonismo estudiantil en el mismo.

Permite diagnosticar las posibles dificultades o potencialidades que poseen los alumnos para realizar tareas similares o de mayor complejidad. Involucra totalmente a los sujetos a ser la actividad más importante que se realiza en el aula, por lo que lo implica emocionalmente. Presupone la posibilidad de diagnosticar objetivamente el proceso que se está formando.

Su carácter transformador: Producen cambios conscientes, planificados en los sujetos según sus potencialidades.

Su carácter interdisciplinario: Permite incrementar la calidad de la educación que se requiere en las condiciones actuales del desarrollo social.

La organización y concepción de tareas docentes funcionando con este carácter interdisciplinario conlleva a la formación integral de los estudiantes (conocimientos, hábitos, valores, actitudes y sentimientos). Cada día más el hombre que vive en el siglo XXI requiere que se enseñe a aprender, a ser críticos, reflexivos, dialécticos, a tener un pensamiento de hombres de ciencia cumpliéndose de que el futuro de nuestra patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, esto es posible lograrlo con inteligencia traspasando las fronteras de las disciplinas sobre la base de una concepción científica del mundo.

Al admitir la interdisciplinariedad en cada tarea docente se activa un proceso, una filosofía de trabajo, una forma de pensar y proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva, resolver cualquiera de los problemas complejos que se plantean.

Las relaciones interdisciplinarias en cada tarea docente son una condición didáctica que permiten cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza, la sociedad y el pensamiento mediante el contenido de diferentes disciplinas que integran el plan de estudio de la escuela cubana actual en particular el II Semestre de la Secundaria Obrera y Campesina en la Educación de Adultos.

Las tareas docentes que cumplan con esta función de carácter interdisciplinario provocan el enriquecimiento entre la Química y otras disciplinas como Español, Matemática, Historia, Biología y Geografía. Estas interacciones pueden ir de simples comunicaciones de ideas hasta la integración mutua de leyes, teorías, hechos, conceptos, habilidades,

hábitos, normas de conductas, sentimientos, valores a desarrollar, metodológicas, formas de organización de actividades e inclusive de organización de investigaciones.

Se discurre como otra de las funciones de las tareas docentes la educativa: se manifiesta desde que el maestro se prepara para organizarlas y concebirlas, desde la forma de orientar amena en estrecha vinculación con sus alumnos, utilizando métodos científicos, persuasivos, de convencimiento siendo ejemplo de educadores antes sus educandos como expresara en 1981 Fidel Castro " En la medida que un educador esté mejor preparado, en la medida que demuestre su saber, su dominio de la materia, la solidez de sus conocimientos así será respetado por sus alumnos <sup>17</sup> y Ernesto Guevara en 1966: " Maestro.....solo puede apreciarse viéndolo actuar" <sup>18</sup>

Otros de los períodos educativos de las tareas docentes es la formación en los estudiantes de un ardiente patriotismo, amor apasionado a la libertad, la dignidad, justicia social y al decoro del hombre, el amor a la naturaleza, el cuidado y protección de esta y su fe ilimitada en que un mundo mejor es posible.

La orientación y concepción de tareas docentes para que cumplan con sus funciones y el objetivo propuesto con ellas es necesario nutrirlas, buscar medios que motiven a los estudiantes en la solución científica y creadora de las mismas, a las clases mecánicas, empleadas actualmente, necesitan actividades docentes que las motiven y reanimen, es por esto que se utilizaron discursos de principales dirigentes, reflexiones, literaturas del Programa Editorial Libertad y Cuadernos Martianos que conlleven a impartir clases con carácter científico, motivadoras que despierten el interés de los estudiantes por la asignatura, donde cuiden y protejan el entorno donde viven donde sean capaces de realizar análisis críticos, comparen gráficos, valoren y redacten textos entre otras actividades.

Según criterio de Carlos Álvarez de Zayas (1992). Constituye la célula del proceso pedagógico pues reúnen los requerimientos siguientes: son eslabón fundamental del proceso, contiene la introducción fundamental del proceso, posee todos los componentes y regularidades esenciales del objetivo.

La autora coincide con lo planteado ya que en las tareas docentes se integran, fundamentalmente los componentes didácticos que correspondan al para qué (objetivo), al

---

<sup>17</sup> Castro, Fidel. Discurso en la graduación del destacamento pedagógico Manuel Ascunce Doménech 7 de julio de 1981.

<sup>18</sup> Guevara, Ernesto. El Socialismo y el hombre en Cuba, Editorial C.Sociales, La Habana, 1988

qué (contenido) y al cómo (método) del proceso. Es necesaria la participación activa del alumno desde la orientación de las tareas docentes bajo la dirección del profesor, la orientación deberá incluir la apropiación por los estudiantes de las interrogantes: ¿Qué va a hacer?

Indagar la definición de lo que se estudia, encuentra la idea esencial ¿qué hace que sea lo que es? Demanda al adecuado pensar, en qué es lo que estudia, buscar la definición que le servirá o lo apoyará como guía en toda la actividad.

¿Cómo o Con qué medio lo va hacer? Resume las características, cualidades o propiedades de lo que se estudia a través de observación, lectura u otra forma que facilita información (medios)

¿Por qué o Para qué la realizará? Examinar las causas de lo que se estudia. Esta pregunta traslada al alumno a trabajar con lo esencial y a establecer relaciones de causa y efecto, esencia y fenómeno entre otros elementos de estudio.

¿Alcanza aplicar lo que aprende? Prepararse en nuevas situaciones, mediante la solución de ejercicios y problemas con dificultad creciente.

El profesor dará orientaciones pero deberá comprobar si realmente sus alumnos están encaminados, con ello contribuirá al desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento y al logro de las posibilidades de éxito en el aprendizaje, por lo que debe ser creativo, utilizar eficazmente el conocimiento que posee para sobre esta base elaborar las tareas docentes integradoras y alcanzar a impartir clases dinámicas teniendo en cuenta lo expresado por el Héroe Nacional José Martí(1875): “Los conocimientos se fijan en tanto se dan de una forma amena” <sup>19</sup>

En algunas investigaciones referidas a las tareas docentes, tareas cognitivas, tareas integradoras se observa como se expone a partir de la complejidad de áreas de estudios en los cuales se han desarrollado los análisis, la formación de conceptos, (el desarrollo de cualidades del pensamiento, la formación profesional de los estudiantes, el estudio de la actividad cognoscitiva de los alumnos, así como relación interdisciplinaria.)

En el proceso de enseñanza - aprendizaje de Química al concebir tareas docentes desarrolladoras se debe asumir conceptos ya investigados por la pedagogía, aunque no se haya realizado en el área de las Ciencias Naturales. En este proceso las tareas docentes tienen como acciones de estudio: acciones docentes, acción de control y acción

---

<sup>19</sup> Martí, José. Revista Universal, México. 18 de junio de 1875. O.C.T 6, pág 236

de evaluación.

Acciones docentes: Permite buscar procedimientos para dar respuestas a cada tarea docente planteada logrando un aprendizaje desarrollador capaz de integrar los conocimientos y buscar nuevas vías de investigación. Estas acciones son asimiladas y pasan por estadios transitorios.

1. Etapa de la motivación que oriente la acción.
2. Etapa de búsqueda de la acción.
3. Etapa de elaboración de la acción.
4. Etapa de la ejecución de la acción.

Acción de control: Permiten establecer una correspondencia, la confirmación de los resultados obtenidos en una determinada tarea con un modelo o conjunto de exigencia dado. Establecer conscientemente la relación entre el modelo y una reproducción débil de este, permitiendo detectar las deficiencias o errores cometidos al realizar los trabajos. El momento de control no sólo constituye un aspecto de la actividad del docente, la organización y dirección de una efectiva actividad docente lleva implícita la inclusión del estudiante en esta fase.

Acción de evaluación: Fijan el grado de correspondencia existente entre los resultados de la asimilación y los requisitos de la actividad docente. Cuando se logra el autocontrol en los alumnos, ellos mismos llegan a valorar los aspectos positivos y negativos de sus actividades.

Esta acción traslada a que los estudiantes adopten una posición activa en el proceso de adquisición de los conocimientos, este se caracteriza por ser más consecuente permitiendo obtener mayor calidad en el proceso.

Se considera que la tarea docente consta de componentes didácticos:

**El objetivo**: Habilidad sobre qué van a hacer los estudiantes, Conocimiento referente a qué van a saber los estudiantes. Nivel de profundidad hasta dónde lo van a hacer. Nivel de sistematicidad referente a en qué orden lógico lo van a hacer. Intencionalidad educativa sobre qué cualidades, valores, aptitudes, sentimientos, motivaciones, desarrolla en la personalidad de los alumnos.

**Situación del aprendizaje**: Es la tarea que deberá realizar el estudiante en la clase

- Concepción del Ítem (de respuestas abiertas y cerradas según su estructura didáctica y tipología)
- Instruir (desarrollo de conocimientos y habilidades según diagnóstico en la esfera cognitiva)
- Educar (tratamiento a las potencialidades educativas planteadas en el objeto, diagnóstico afectivo volitivo de los estudiantes, tratamiento a los programas directores, ejes transversales, trabajo político ideológico, trabajo preventivo, formación de valores en la personalidad de los estudiantes)
- Desarrollar (estimulan el desarrollo del pensamiento lógico según nivel de desempeño)

**Método de enseñanza:** Se utiliza el explicativo - ilustrativo, problémico, búsqueda parcial, la elaboración conjunta y el trabajo independiente en sus disímiles variantes.

**Medio de enseñanza:** De los que deberá auxiliarse el profesor para la realización de la tarea docente (documentos bibliográficos, prensa plana donde aparece las reflexiones, discursos, libros de texto, pizarra, editorial Libertad, documentos del Estado, video, software educativos)

**Evaluación:** Muestra como está el estudiante durante la clase, permite comprobar la medida del cumplimiento del objetivo propuesto. A partir del diagnóstico, otorgar categorías cualitativas (excelente, muy bien, bien, regular e insuficiente) y/o cuantitativas (10, 9, 8, 7, 6, <6), teniendo siempre presente la ortografía como uno de los principales problemas en el programa director de la Lengua Materna. Para ello se recomiendan técnicas de evaluación como preguntas orales y preguntas escritas. En contraposición con la evaluación tradicional la práctica de la evaluación en el aprendizaje desarrollador deberá estar atenta a los modos de superación y al establecimiento de la autonomía del educando.

La tarea docente teniendo en cuenta sus características y funciones puede presentarse en la clase de tres formas:

**Variada:** En el sentido que existen actividades con diferentes niveles de exigencia que conduzcan a la aplicación del conocimiento en las situaciones conocidas y no conocidas, que promuevan el esfuerzo y que hacer intelectual del educando, conduciéndolo a etapas superiores de desarrollo.

**Suficiente:** De modo que la propia actividad dosificada incluya repetición de un mismo tipo de acción en diferentes situaciones teóricas o prácticas, las acciones a repetir serán

aquellas que promuevan el desarrollo de actividades intelectuales, la apropiación del contenido de aprendizaje así como la formación de hábitos.

*Diferenciadas:* De forma tal que se promuevan actividades que den respuestas a las necesidades individuales de los estudiantes según los diferentes grados del desarrollo y preparación alcanzada. La atención diferenciada es aquella que da respuesta a las necesidades individuales de cada alumno para el logro de su aprendizaje y desarrollo. Corresponde a cada cual según sus necesidades y posibilidades.

### **I.8-Estado actual del aprendizaje.**

Actualmente en el proceso de enseñanza aprendizaje se observa al profesor llevando siempre el papel protagónico en la clase, utilizando mucho el método explicativo y muy poco el trabajo independiente, lo que trae como consecuencia que los estudiantes se conviertan en un agente pasivo, aprende de forma reproductiva, no desarrolla habilidades. Estas deficiencias traen como resultados que los alumnos pasen de un semestre a otro sin dominar los aspectos fundamentales que le servirán de base para el nuevo, por lo que se hace necesario cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje, para favorecer el desarrollo de un estudiante con un aprendizaje integral que permita enfrentarse a las exigencias y tareas que le asigne la sociedad.

Resulta importante destacar que existen carencias, desde la propia concepción del trabajo metodológico, que obstaculiza en gran medida su desarrollo en la Educación de Adultos; estimulado por restricciones en la orientación del proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Química y en específico en el segundo semestre de SOC las cuales tienen entre otros orígenes la falta de preparación de los docentes y consejo de dirección para el tratamiento de los problemas medioambientales.

Se realizaron encuestas a los profesores (anexos 4), 3 de la FOC “Carlos Manuel de Céspedes” y 3 de la FOC “José Díaz Rodríguez”, para estar al tanto de la preparación que tienen para la vinculación de componentes medioambientales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Química de SOC II Semestre.

Esto posibilitó determinar como principales regularidades las siguientes:

- En la escuela son limitados los recursos metodológicos que contribuyan desde la asignatura de Química a favorecer la Educación Ambiental en los estudiantes de segundo semestre de SOC (no han llegado los tabloides de II semestre de Química a las escuelas).

- En las visitas de Ayuda Metodológica, en los documentos departamentales, revisión de planes de clases, libretas de estudiantes, se ha podido constatar que los profesores están habituados a las clases tradicionales.
- Bajos resultados de aprendizaje en los contenidos del medio ambiente revelado en los diferentes instrumentos de evaluación en la asignatura de Química.
- Ausencia de temas medioambientales en las preparaciones metodológicas municipales y a nivel de centro, tales como talleres científico - metodológicos, clases abiertas y demostrativas entre otras actividades de carácter metodológico desde una perspectiva desarrolladora.
- Insuficiente bibliografía que permita el desarrollo de una Educación Ambiental en la Enseñanza de Adultos lo que no constituye un objetivo en los programas de visitas por parte de los directivos del centro.
- Las características de los estudiantes que ingresan en la Educación de Adultos y el personal docentes que en gran mayoría es contratado sin formación pedagógica.

### **Consideraciones finales del capítulo**

El análisis del comportamiento del aprendizaje de la asignatura Química en el II semestre de SOC en la FOC "Carlos Manuel de Céspedes" demostró que los profesores del colectivo de la asignatura cuentan con los métodos necesarios para cumplir eficazmente sus funciones, están motivados, y son un ejemplo para los estudiantes, pero es insuficiente la preparación científico metodológica para emplear procedimientos y estilos de dirección del aprendizaje desde perspectivas desarrolladoras, es insuficiente el empleo de los medios facilitados por los Programas de la Revolución, discursos de principales dirigentes, bibliografía y enciclopedias referente al medioambiente, Programa Editorial Libertad, y otras y no aprovechan las potencialidades didácticas que brindan otras fuentes bibliográficas alternativas para la asignatura, para dar tratamiento a la Educación Ambiental.

Referente a los alumnos, estos no consiguen los niveles de aprendizaje deseados en función de los medios puestos a disposición de la docencia y las potencialidades existentes, están poco motivados por la asignatura y no logran estar actualizados de la complicada situación actual. Las faltas declaradas revelan la necesidad de perfeccionar los procedimientos y estilos acostumbrados de impartir la asignatura. La organización y



proyección de tareas docentes donde se establezca la vinculación de componentes medioambientales favorece a la solución de esta limitación.

## **CAPÍTULO II.- PROPUESTA DE TAREAS DOCENTES QUE VINCULEN LOS COMPONENTES MEDIOAMBIENTALES CON LA ASIGNATURA QUÍMICA.**

En este capítulo se muestran tareas docentes para la asignatura Química en la unidad 1 del II semestre de SOC relacionado con los fundamentos teóricos tratados en el capítulo anterior y con el empleo de discursos de dirigentes, Cuadernos Martianos y algunas bibliografías del Programa Editorial Libertad, como una forma de dar salida al eje transversal medioambiental, que contribuirán a favorecer el aprendizaje y los requerimientos metodológicos para su aplicación. Se ofrece al final la valoración del impacto de la aplicación de estas en la Facultad Obrera y Campesina “Carlos Manuel de Céspedes”.

Con la utilización de estas tareas docentes propuestas los profesores que imparten la asignatura Química en el II semestre de SOC podrán lograr los siguientes objetivos generales a través de sus clases:

- Contribuir a que los alumnos alcancen una educación media básica que se corresponda con los requisitos contemporáneos del proceso social, técnico y científico.
- Contribuir a la educación Marxista Leninista de los alumnos con la explicación lógica de los fenómenos que estudian, relevando en estos las leyes y las categorías generales de la dialéctica materialista.
- Contribuir a la concepción científica del mundo.
- Fortalecimiento de valores como el patriotismo, defensa de nuestra soberanía nacional, antimperialismo, solidaridad, humanismo y responsabilidad sobre el cuidado y conservación del medio ambiente.
- Instruir, educar y desarrollar una Cultura General e Integral en la personalidad del bachiller adulto con énfasis en la Química.
- Favorecer el desarrollo de su lenguaje tanto oral como escrito.
- Accionar sobre los núcleos básicos de las asignaturas Matemática, Español e Historia.
- Capacitar en los alumnos en el desarrollo químico-industrial y agrícola que tiene lugar en nuestro país.
- Fomentar en nuestros alumnos las cualidades personales sobre la base de la moral socialista, tales como una actitud de respeto ante la propiedad social, los hábitos de disciplina, la urbanidad, las buenas costumbres y la cortesía.

- Fortalecer el partidismo de los alumnos, su disposición por defender las conquistas alcanzadas por la Revolución y el espíritu internacionalista de ayuda a los pueblos del mundo. Así como desarrollar una actitud comunista ante el trabajo.
- Valorar la obra de la Revolución, el trabajo creador y los valores positivos de científicos nacionales e internacionales.
- Planificar tareas de acuerdo con niveles de desempeño cognitivo.
- Lograr que los alumnos se apropien del lenguaje particular de la ciencia química, mediante el uso de técnicas, símbolos y representaciones propias de esta ciencia que contribuyan a su vez, a un correcto uso de la lengua materna tanto oral como escrita.

Como objetivos del semestre deben lograrse:

- Establecer la relación entre estructura, propiedades y aplicaciones de las sustancias.
- Utilizar la bibliografía para la búsqueda de la información.
- Emplear el lenguaje particular de la química mediante el uso de los términos, símbolos y representaciones propias de esta ciencia.
- Explicar las propiedades de las sustancias y sus transformaciones.
- Resolver ejercicios y problemas que impliquen el cálculo químico.
- Valorar la importancia a la protección del medioambiente para la conservación de la vida en nuestro planeta.
- Nombrar y formular sustancias químicas.
- Clasificar las sustancias químicas atendiendo a su composición.
- Representar mediante ecuaciones las reacciones estudiadas.
- Describir la información cuantitativa en masa y cantidad de sustancia que expresan las fórmulas químicas y las ecuaciones de las reacciones estudiadas.
- Clasificar las reacciones químicas atendiendo a la variación o no del número de oxidación.
- Identificar el agente oxidante y reductor.

## II.1- PROPUESTAS DE TAREAS DOCENTES.

**Tabla 1 Dosificación del programa Química SOC II por unidades.**

<b>Unidades</b>	<b>Encuentros</b>
Unidad: 1 Los óxidos (II)	3
Unidad: 2: Las sales	6
Unidad: 3: Hidróxidos metálicos.	4
Unidad: 4: Hidróxidos no metálicos.	5
Evaluación	2
Total	20

### **Unidad 1 Los óxidos (II)**

#### **Encuentro 1**

1.1-Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.

#### **Encuentro 2**

1.1-Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.

#### **Encuentro 3**

1.2-Los óxidos y el medio ambiente. Aplicaciones de los óxidos.

### **Unidad: 2: Las sales**

#### **Encuentro 4**

2.1-Propiedades físicas y estructura de las sales.

2.2-Nomenclatura y notación química de las sales.

#### **Encuentro 5**

2.2-Nomenclatura y notación química de las sales.

#### **Encuentro 6**

2.3-Cantidad de sustancia. Masa molar

#### **Encuentro 7**

2.3-Cantidad de sustancia. Masa molar

#### **Encuentro 8**

2.4-Información cuantitativa que se obtiene de una fórmula y en una ecuación química.

2.5-Las aplicaciones de las sales.

#### **Encuentro 9**

2.6-Resumen y ejercitación de la unidad

### **Unidad: 3: Hidróxidos metálicos.**

#### **Encuentro 10**

3.1-Propiedades físicas y estructura de los hidróxidos metálicos.

3.2- La nomenclatura y notación química de los hidróxidos metálicos.

#### **Encuentro 11**

3.2-La nomenclatura y notación química de los hidróxidos metálicos.

#### **Encuentro 12**

3.3-La nomenclatura y notación química de los hidróxidos metálicos.

3.4-Las disoluciones básicas y aplicaciones de los hidróxidos metálicos

#### **Encuentro 13**

3.5-Resumen y ejercitación de la unidad

### **Unidad 4: Los hidróxidos no metálicos.**

#### **Encuentro 14**

4.1-Propiedades físicas y estructura de los hidróxidos no metálicos.

4.2-Nomenclatura y notación química de los hidróxidos no metálicos.

#### **Encuentro 15**

4.2-Nomenclatura y notación química de los hidróxidos no metálicos.

#### **Encuentro 16**

4.3-Hidróxidos

#### **Encuentro 17**

4.3-Hidróxidos

4.4-Reacciones de las disoluciones ácidas con las disoluciones básicas y con los metales.

#### **Encuentro 18**

4.5-Los ácidos y el medio ambiente. Aplicaciones.

#### **Encuentro 19**

4.6-Resumen y ejercitación de las unidades.

#### **Encuentro 20**

Evaluación final.

Para confeccionar las tareas docentes es necesario tener en cuenta los aspectos abordados a continuación:

- Objetivos generales y específicos del programa y unidades de la asignatura Química II semestre de SOC, expuestos anteriormente.

- Conocimientos antecedentes de los estudiantes en la asignatura Química en el II semestre de SOC, así como de la unidad 1 y la correspondencia del contenido de acuerdo a su complejidad, importancia y lugar.
- Diagnóstico de los estudiantes seleccionados en la muestra.
- Habilidades necesarias de la asignatura Química como nombrar y formular, clasificar, identificar, calcular, argumentar, ejemplificar, valorar, definir conceptos, describir, caracterizar, observar, comparar y relacionar estructura- propiedad.
- Los diferentes niveles de desempeño cognitivo.
- El tratamiento metodológico a los programas de las asignaturas priorizadas: Español (interpretación, comprensión y construcción de textos, comentar, ortografía y expresión oral), Matemática (cálculos sencillos y lecturas de números), Historia (valoración, explicación, argumentación, localización histórica).
- Acciones dirigidas a ampliar el trabajo con la Lengua Materna emanadas del Seminario de Preparación del curso escolar 2009 – 2010 (Uso del libro durante todo la clase para desarrollar: lecturas en voz alta, dictados de palabras, búsqueda de palabras agudas, llanas, esdrújulas, sustantivos, adjetivos, verbos; selección de frases para interpretar; redacción a partir de las ideas fundamentales de un texto.)
- Formar valores en los estudiantes, con énfasis en los relacionados a la protección medioambiental.

A partir de estos proyectos se mostrará cada una de las tareas ideadas que responderán al contenido de la unidad 1 del semestre. En todas ellas se revelan las orientaciones metodológicas básicas a los docentes para su aplicación segura, la unidad y el tema en el que deben instituirse, sus objetivos, y una situación de aprendizaje sobre la que se crea el sistema.

### **Tarea Docente #1.**

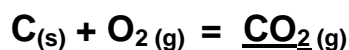
#### **Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.

**Objetivos:** -Clasificar las reacciones químicas en redox o no redox, según la variación o no del número de oxidación a un nivel productivo, contribuyendo al desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

#### **Situación del aprendizaje.**

Dada la siguiente ecuación química:



- Clasifique la ecuación, que representa una reacción química, en redox o no redox. Argumente.
- La sustancia subrayada, ¿será una sustancia simple o compuesta?
- ¿A qué función química pertenece?
- ¿Qué tipo de enlace químico presenta?
- ¿Es una sustancia contaminante del medio ambiente? Elabora un párrafo dónde expresas tu opinión al respecto.
- Busca en el Diccionario Enciclopédico Ilustrado Grijalbo el significado de la palabra invernadero y construya una oración con esta palabra.

## **Tarea Docente # 2**

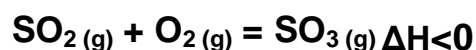
### **Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.

**Objetivos:** - Clasificar las reacciones químicas en redox o no redox, según la variación o no del número de oxidación a un nivel productivo, contribuyendo al desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

#### **Situación del aprendizaje:**

Dada la siguiente representación de una reacción química:



- Represente los números de oxidación de cada uno de las especies químicas que constituyen las sustancias reaccionantes y productos.
- Escriba el nombre de todas las sustancias químicas que intervienen en la reacción.
- Clasifique la reacción atendiendo a la variación o no del número de oxidación.
- ¿Cuál de las sustancias reaccionantes tiene propiedades reductoras? Argumente.
- ¿Qué efecto provoca el exceso de la sustancia producto al reaccionar con el agua de la atmósfera?
- Realiza una lectura en el capítulo I de la Constitución de la República de Cuba en el artículo 27 y redacta un texto donde argumentes las medidas que adopta el gobierno revolucionario cubano para proteger el medio ambiente.

### **Tarea Docente # 3**

#### **Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.

**Objetivos:** - Clasificar las reacciones químicas en redox o no redox, según la variación o no del número de oxidación a un nivel productivo, contribuyendo al desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

#### **Situación del aprendizaje.**

Fidel Castro en la Cumbre del Milenio, Naciones Unidas, Nueva York, 6 de septiembre del 2000 planteó:

“La naturaleza es destrozada, el clima cambia a ojos vista, las **aguas** para consumo humano se escasean; los mares ven agotarse las fuentes de alimentos para el hombre; recursos vitales no renovables se derrochan en lujos y vanidades.”

- a) La palabra que se encuentra en negrita es el nombre de una sustancia química. ¿Cuál es su fórmula química? Clasifíquela según su composición. ¿Qué enlace químico presenta?
- b) Escriba la ecuación de obtención del compuesto anterior a partir de sus sustancias simples. Clasifíquela en redox o no redox.
- c) ¿Cuáles son las principales sustancias químicas conocidas que contaminan las aguas? Exponga a través de un párrafo algunas formas utilizadas en los hogares para eliminar estos contaminantes.
- d) Busca en el diccionario Colección Grijalbo o el diccionario de la Enciclopedia Encarta, el significado de las palabras que aparecen en negrita y subrayadas. ¿De qué sistema social, capitalista o socialista, son características estas palabras? Exprese algunas de las características propias del sistema capitalista.
- e) Después de analizar el fragmento del discurso de Fidel Castro ejemplifique los principales problemas contaminantes de las aguas. ¿Qué acciones propondrías para mejorarlos?

### **Tarea Docente # 4**

#### **Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Los óxidos y el medio ambiente. Aplicaciones de los óxidos.

**Objetivos:** Argumentar la importancia que tiene la protección del medio ambiente, sobre la base del conocimiento de los principales contaminantes a un nivel productivo para



fortalecer sentimientos de identidad, de amor a la naturaleza y de protección al medioambiente en los estudiantes.

### **Situación del aprendizaje:**

Realiza la lectura de un fragmento de la reflexión de Fidel Castro “Una especie en peligro de extinción”, periódico Granma 22 de septiembre del 2009:

“... el calentamiento está afectando ya los sistemas naturales de todo el mundo... Nuestro deber es exigir la verdad. La población de todos los países tiene derecho a conocer los factores que originan el cambio climático y cuáles son las posibilidades actuales de la ciencia para revertir la tendencia, si aún se dispone realmente de ellas.”

- a) Mencione los principales problemas que provocan la contaminación del aire, agua y tierras.
- b) Analiza la primera parte de la frase y diga que sustancia química es la causante del calentamiento, clasifíquela según su composición, escribe el nombre y la fórmula química. ¿Cuál es su efecto en la Atmósfera?
- c) Redacta un párrafo donde caracterices las principales causas que provocan la contaminación del aire, agua y tierras.
- d) Escoge una de las causas que contaminan las aguas y argumenta cómo en Cuba se le da solución a estos problemas.
- e) Valora el significado del contenido de las ideas expresadas en el fragmento.

### **Tarea Docente # 5**

#### **Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.

**Objetivos:** Emplear el lenguaje particular de la química mediante el uso de técnicas, símbolos y representaciones propias de esta ciencia a un nivel productivo que contribuyan a su vez, a un correcto uso de la lengua materna tanto oral como escrita.

### Situación del aprendizaje:

a) Resuelve el siguiente acróstico:

1		<i>m</i>								
2		<i>e</i>								
3		<i>d</i>								
4		<i>i</i>								
5		<i>o</i>								
6		<i>a</i>								
7		<i>m</i>								
8		<i>b</i>								
9		<i>i</i>								
10		<i>e</i>								
11		<i>n</i>								
12		<i>t</i>								
13		<i>a</i>								
14		<i>l</i>								
15		<i>e</i>								
16		<i>s</i>								

1-Clasificación de las sustancias según el tipo de partículas que están formadas por moléculas.

2-Nombre que se le da en química a la unión entre los átomos para formar diferentes sustancias.

3-Sustancia química que se emplea para potabilizar el agua.

4-Se nombran a los compuestos formados por dos elementos químicos.

5-Enlace químico formado por compartimiento de electrones.

6-Enlace covalente formado entre átomos iguales.

7-Contaminantes de las ciudades que se producen en las cadenas de reacciones químicas de el monóxidos y dióxidos de nitrógeno.

8-Nombre de la sustancia simple que su fórmula química es **C**.

9-Enlace químico formado entre iones de cargas eléctricas contrarias.

- 10-Efecto que provoca el calentamiento global a partir del exceso del dióxido de carbono.
- 11-Nombre del elemento químico que su símbolo químico es **N**.
- 12-Clasificación de las sustancias según el tipo de partículas que están formadas por átomos.
- 13-Lluvias provocadas por las reacciones en la atmósfera del dióxido de azufre.
- 14-Nombre que se le dio a la Química al principio de ser ciencia.
- 15-Se nombran a los compuestos formados por tres elementos químicos.
- 16-Sustancias químicas que en su composición están formadas por un solo elemento químico.
- b) A partir de lo estudiado, ejemplifique las consecuencias que ocasionan la contaminación de las aguas.
- c) El Medio Ambiente se deteriora y es un problema que debe preocupar a todos. ¿Qué harías tú para protegerlo desde tu posición?

### **Tarea Docente # 6**

#### **Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Los óxidos y el medioambiente. Aplicaciones de los óxidos.

**Objetivos:** - Identificar los principales óxidos contaminantes del medio ambiente a partir de sus fórmulas químicas a un nivel productivo, contribuyendo al desarrollo de la concepción del mundo de los estudiantes.

#### **Situación de aprendizaje:**

Marque con una X la respuesta correcta:

1.-Es uno de los óxidos principales contaminantes del medioambiente provoca el llamado efecto invernadero:

- a) \_\_\_  $\text{SO}_2$       b) \_\_\_  $\text{NO}_2$       c) \_\_\_  $\text{CO}_2$

2.-Cantidades relativamente pequeñas de este óxido en el aire provoca la muerte del hombre y los animales:

- a) \_\_\_  $\text{Fe}_2\text{O}_3$       b) \_\_\_  $\text{CO}$       c) \_\_\_  $\text{SO}_3$

3.-Es uno de los contaminantes más dañinos del aire, unido al agua de lluvia o el vapor de agua presentes en la atmósfera forman las lluvias ácidas:

- a) \_\_\_  $\text{SO}_2$       b) \_\_\_  $\text{H}_2\text{O}$       c) \_\_\_  $\text{MgO}$

4.-Agentes contaminantes que provocan complicaciones pulmonares y la muerte, son claves en la cadena de reacciones que producen el llamado **smog** de las ciudades:

a) \_\_\_\_  $\text{SO}_2$  y  $\text{SO}_3$       b) \_\_\_\_  $\text{CO}_2$  y  $\text{CO}$       c) \_\_\_\_  $\text{NO}_2$  y  $\text{NO}$

5-¿Cómo usted contribuiría al cuidado y protección del medioambiente?

### **Tarea Docente # 7**

#### **Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Los óxidos y el medio ambiente. Aplicaciones de los óxidos.

**Objetivos:** -Argumentar las medidas tomadas por el gobierno revolucionario cubano para la protección del medioambiente sobre la base de su protección, a un nivel productivo contribuyendo a la conservación de la vida en nuestro planeta.

#### **Situación de aprendizaje:**

Analiza detenidamente el fragmento de Fidel Castro en el periódico Granma en su reflexión del 15 de diciembre del 2008 titulada:

"La injustificable destrucción del medioambiente".

¿Puede la sociedad capitalista cuidarla? Un ejemplo que ilustra procede de Canadá.

"...Desde el **aire** se ve como las minas han transformado el bosque en un paisaje lunar de cráteres y lagos con grandes columnas de humo, que crean enormes humos en la atmósfera. ...500 patos que llegaron a una poza....murieron...."

a) Busca en el Diccionario de la Enciclopedia Encarta el significado de la palabra subrayada.

b) La palabra subrayada puede ser sustituida por:

\_\_ acaudalado \_\_ humilde \_\_ millonario \_\_ poderoso \_\_ pobre

c) Consulta en Computación en la Enciclopedia Encarta el artículo Medioambiente y responde ¿Por qué Fidel plantea: "La injustificable destrucción del medioambiente"? ¿Puede la sociedad capitalista cuidarla?

d) Redacta un texto donde argumentes las medidas tomadas por el gobierno revolucionario cubano para la protección del medioambiente.

e) Diga las principales sustancias químicas que forman parte del aire. Nómbralas y fórmulas.

### **Tarea Docente # 8**

#### **Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Los óxidos y el medio ambiente. Aplicaciones de los óxidos.

**Objetivos:** Argumentar las medidas tomadas por el gobierno revolucionario cubano para la protección del medioambiente sobre la base de su contaminación, a un nivel productivo contribuyendo a la conservación de la vida en nuestro planeta.

**Situación de aprendizaje:**

Analiza la siguiente tabla y responde:

**Tabla 2. Datos del mundo en la actualidad.**

Calentamiento global	La temperatura promedio ha crecido 0,8 grados centígrados desde 1980.
	Las masas de hielo de más de dos km de altura se derriten en Groenlandia.
	Las concentraciones de <u>dióxido de carbono</u> han alcanzado el equivalente a 380 partes por millón.
	La escasez de agua afectará a mil millones de personas más en el 2025.
	Se perderán más de 1/3 de las tierras agrícolas.

- El número 0.8 dado en el primer dato y 1/3 dado en el quinto dato. ¿A qué conjunto numérico conocido por usted pertenece?
- Clasifique la palabra centígrado en esdrújula, llana o aguda. Argumente la regla ortográfica.
- Convierte los kilómetros del segundo dato en metros.
- Observa el tercer dato que te ofrece la tabla y escribe la fórmula del compuesto químico señalado. ¿Cuál es su efecto en la Atmósfera?
- En el cuarto dato se habla de la sustancia química más importante de la naturaleza. Argumente a través de un párrafo.
- Escriba el numeral del número representado en el cuarto dato.
- Aprovechando los datos que te ofrecemos y el tabloide SOC I pág. 41, diga cuáles son las principales causas que incitan la contaminación del aire.
- Escoge una de las causas que contaminan el aire y argumenta cómo Cuba le da solución a estos problemas.

**Tarea Docente # 9**

**Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.

**Objetivos:** -Identificar los principales óxidos contaminantes del medioambiente a partir de sus nombres a un nivel productivo, contribuyendo a fortalecer los sentimientos de responsabilidad y cuidado del medioambiente.

### Situación de aprendizaje:

a) Identifica en la sopa de letras el nombre de algunos óxidos contaminantes del medioambiente:

o	n	e	g	ó	r	t	i	n	e	d	o	d	i	x	ó	i	d
q	m	f	k	j	z	a	f	d		f	g	f	d	l	a	g	f
w	u	o	l	h	a	s	d	f	d	d	h	g	s	p	s	d	d
e	y	q	n	g	s	d	s	g	i	s	j	h	a	o	i	j	s
r	t	w	m	ó	d	f	a	h	ó	a	k	j	z	ó	d	k	a
t	r	e	n	f	x	d	p	j	x	p	l	k	x	i	f	l	q
y	e	r	b	d	d	i	o	k	i	o	m	i	x	u	g	p	w
u	w	t	v	s	f	f	d	l	d	i	d	l	c	y	h	o	e
i	q	y	c		g	g	i	o	o	o	n	p	v	t	j	i	r
o	m	u	x	a	h	h	u	m	d	i	b	o	b	r	k	u	t
p	n	i	z	q	j	j	y	e	e	e	v	i	n	e	l	y	y
a	b	o	l	w	k	k	a	n	c	u	c	u	m	w	ñ	t	u
s	v	p	k	e	l	z	y	b	a	y	c	a	l	q	m	r	i
d	c	a	j	r	u	l	t	v	r	t	x	y	r	a	n	e	o
f	x	s	h	f	p	p	r	c	b	r	z	t	k	b	b	w	p
g	z	d	r	t	o	o	e	x	o	e	a	r	j	s	o	q	ñ
h	l	e	g	y	i	i	w	z	n	w	s	e	h	d	f	n	l
j	k	f	f	u	u	u	q		o	q	d	w	g	f	d	a	o
t	r	i	ó	x	i	d	o	d	e	a	z	u	f	r	e	s	m

b) Formule los nombres de las sustancias químicas encontradas.

c) Diga el tipo de enlace químico que presentan cada una de esas sustancias y clasifíquelas según su composición.

d) La protección del medioambiente es una necesidad urgente para los habitantes del planeta. ¿Qué medidas adoptarías para protegerlo desde tu comunidad?

### Tarea Docente # 10

#### Unidad 1 Los óxidos (II).

**Tema:** Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.

**Objetivos:** Clasificar las reacciones químicas en redox o no redox, según la variación o no del número de oxidación a un nivel productivo, contribuyendo al desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

**Situación de aprendizaje:**

Dada las siguientes fórmulas químicas:

a)  $\text{CO}_2$     b)  $\text{Li}_2\text{O}$     c)  $\text{NO}_2$     d)  $\text{MgO}$     e)  $\text{SO}_3$     f)  $\text{Na}_2\text{O}$     g)  $\text{CO}$

I.- Encierre en un círculo los óxidos metálicos y en un triángulo rectángulo los no metálicos.

II- Nómbralos y clasifíquelos según su composición.

III-Escribe la ecuación química que representa la obtención de la sustancia **C** a partir de las sustancias simples.

IV-Determina los números de oxidación de todas las sustancias que forman parte de la ecuación.

V-Identifica el agente oxidante y el agente reductor. Justifique su respuesta.

VI- ¿Cuáles son las sustancias que tienen acción contaminante sobre el medioambiente? Explique.

**Tarea Docente # 11****Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.

**Objetivos:** Definir los conceptos oxidación, reducción, reacción de oxidación, agente oxidante y agente reductor a un nivel productivo, contribuyendo al desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

**Situación de aprendizaje:**

Dado los siguientes planteamientos diga si son verdaderos (V) o falsos (F). Argumente los falsos.

a) \_\_\_\_ Se llama oxidación a la ganancia de electrones que provoca una disminución en el número de oxidación.

b) \_\_\_\_ Se denomina reacciones de oxidación- reducción a las que ocurren con variación del número de oxidación.

c) \_\_\_\_ Se llama agente reductor a la sustancia reaccionante que pierde electrones, se oxida y provoca que otra sustancia reaccionante se reduzca.

d) \_\_\_\_ El dióxido de azufre actúa como el cristal de un invernadero que puede elevar la temperatura promedio del planeta provocando desastres naturales.

e) \_\_\_\_ El monóxido de carbono, al respirarlo en pequeñas cantidades nos puede intoxicar y hasta producir la muerte, pues interfiere en la función transportadora del dioxígeno y las células mueren.

### **Tarea Docente # 12**

#### **Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Los óxidos y el medio ambiente. Aplicaciones de los óxidos.

**Objetivos:** - Identificar los principales contaminantes a partir de los efectos que provoca en el medio ambiente a un nivel reproductivo, contribuyendo al desarrollo la concepción científica del mundo de los estudiantes.

#### **Situación de aprendizaje:**

a) Relacione la columna **A** con la columna **B**

<b>A</b>	<b>B</b>
1) Lluvias ácidas	____ Puede intoxicar y <u>hasta</u> producir la muerte, pues interfiere en la función transportadora del dioxígeno y las células mueren.
2) Efecto invernadero	____ Afectan los pulmones, irritan las vías respiratoria y pueden provocar la muerte del hombre y los animales.
3) SMOG en las ciudades	____ Ocasionan la infertilidad de los suelos, malas cosechas y el deterioro de los bosques.
4) Gases de escape de los automóviles	____ Eleva la temperatura promedio del planeta provocando desastres naturales

b) ¿Qué medidas toma el Estado cubano para contrarrestar estos efectos en el medioambiente?

c) Escriba el nombre y la fórmula de cada óxido que provocan estos efectos en el medioambiente.

d) Escriba un homófono de la palabra subrayada.



## **Tarea Docente # 13**

### **Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.

**Objetivos:** - Caracterizar los principales problemas que actúan en el Medioambiente, destacando las principales medidas adoptadas para darle solución a la problemática medioambiental a través del trabajo independiente con los fragmentos de los discursos de Fidel Castro y el libro de texto para fortalecer sentimientos de responsabilidad y cuidado del Medioambiente.

#### **Situación de aprendizaje:**

Analiza detenidamente el fragmento de la reflexión de Fidel Castro en el periódico Granma en su reflexión del 8 de marzo del 2010 titulada: **”Los peligros que nos amenazan”**

“S e puede creer o no, desafiando los datos...de los más científicos del planeta y la inmensa mayoría de las persona más instruidas y serias del mundo, quienes piensan que el ritmo actual de **calentamiento**, los gases de efecto invernadero elevarán la temperatura no solo 1.5 grados, sino hasta 5 grados.....”

- a) Con la ayuda del Diccionario Enciclopédico Ilustrado de la colección Grijalbo busca el significado de la palabra destacada y subrayada y diga algunos sinónimos de ella.
- b) ¿Qué óxido de los estudiados por ustedes es el causante del efecto invernadero? Clasifíquelo en óxido metálico o no metálico.
- c) Nombre el óxido anterior y diga el tipo de enlace que presenta.
- d) Escriba la ecuación química de obtención de ese óxido a partir de sus sustancias simples. Clasifíquela en redox o no redox.
- e) ¿Qué sucederá en nuestro planeta de ocurrir lo que plantea nuestro Comandante en Jefe? Expréselo a través de un párrafo.
- f) Analiza el artículo 27 de la Constitución de la República de Cuba y el fragmento del discurso de Fidel Castro observa en tu comunidad y ejemplifique los principales problemas medioambientales que la afectan. ¿Qué acciones propondrías para evitar estos problemas?

## **Tarea Docente # 14**

### **Unidad 1 Los óxidos (II).**

**Tema:** Los óxidos y el medioambiente. Aplicaciones de los óxidos.

**Objetivos:-** Caracterizar los principales procesos dañinos que actúan en el medioambiente a través del trabajo independiente utilizando datos estadísticos y frases de José Martí y el libro de texto, que permita en los estudiantes sentimientos de responsabilidad y cuidado del medioambiente.

**Situación de aprendizaje:**

Lee detenidamente el siguiente fragmento de José Martí extraído del libro Aforismo de José Martí.

“El mundo sangra sin cesar de los crímenes que se cometen en él contra la naturaleza”

- a) Elabore un resumen sencillo donde exprese lo que quiso decir nuestro Héroe Nacional en la frase anterior.
- b) ¿Cuáles son los problemas medioambientales globales que afectan al mundo de hoy?
- c) ¿Qué medidas ha adoptado el gobierno revolucionario cubano para proteger nuestro entorno?
- d) ¿Cuáles son los principales óxidos que contaminan al medioambiente? Formúlelos. Escriba un párrafo dónde exprese los principales efectos de ellos.
- e) De forma general cuál es el tipo de enlace que presentan estos óxidos y clasifíquelos según su composición.

**2.2- Sugerencias Metodológicas a las tareas docentes propuestas**

Se expondrán a continuación los pasos metodológicos que se deben tener en cuenta para la realización de cada una de las tareas, los mismos manifiestan los procedimientos, métodos, medios y la forma de evaluación teniendo en cuenta, varias categorías cualitativas y cuantitativas.

**Tarea docente # 1**

**Procedimientos:**

- 1- Analizar detalladamente los números de oxidación de cada sustancia química y determinar si varían o no, para poder clasificar y argumentar.
- 2- Observar por cuántos elementos está formada la sustancia subrayada para clasificarla según su composición, saber a qué función química pertenece y poder identificar el tipo de enlace químico.

3- Efectuar búsqueda en el diccionario enciclopédico ilustrado Grijalbo propiciando debate entre los estudiantes sobre los contaminantes del medioambiente y se autovaloren y valoren el trabajo de los demás.

4- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.

5- Controlar durante la realización de la tarea el desempeño de los estudiantes en su accionar en la zona de desarrollo próximo.

7- Explicar la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.

8- Evaluar a los alumnos por la forma recomendada.

**Método:** Trabajo independiente.

**Medios:** La pizarra, el Diccionario Enciclopédico y el libro de texto.

**Evaluación:** Partiendo de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, otorgar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

**Categorías cualitativas y cuantitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c, d, e, f
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c, d, e
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b, c, d
Regular (R); ( 6 puntos)	a, b, c
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	-

**Tarea Docente # 2.**

**Procedimientos:**

1- Analizar detalladamente los números de oxidación de cada sustancia química par poder clasificar la reacción en oxidación- reducción o no, así como las funciones químicas de cada una para nombrarlas.

2- Propiciar el debate entre los estudiantes sobre los contaminantes del medioambiente y las medidas que adopta el gobierno revolucionario cubano para protegerlo, así como que se autovaloren y valoren el trabajo de los demás.

- 4- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.
- 5- Controlar durante la realización de la tarea el desempeño de los estudiantes en su accionar en la zona de desarrollo próximo.
- 7- Explicar la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.
- 8- Evaluar a los alumnos por la forma recomendada.

**Método:** Trabajo independiente.

**Medios:** La pizarra y el libro de texto.

**Evaluación:** Partiendo de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, otorgar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

**Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c, d, e
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c, d
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b, c
Regular (R); ( 6 puntos)	a, b
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	-

**Tarea Docente # 3.**

**Procedimientos:**

- 1- Analizar cuál es el nombre de la sustancia química que se encuentra en negrita para formularla, clasificarla y identificar el enlace químico.
- 2- Leer en el libro de texto parte 1 de Secundaria básica las sustancias químicas fundamentales que contaminan las aguas
- 3- Propiciar el debate entre los estudiantes sobre los contaminantes del agua, permitiendo que se autovaloren y valoren el trabajo de los demás.
- 4- Efectuar búsqueda en el diccionario enciclopédico ilustrado Grijalbo y debatir entre los estudiantes el significado de estas palabras.
- 4- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.

5- Controlar durante la realización de la tarea el desempeño de los estudiantes en su accionar en la zona de desarrollo próximo.

7- Explicar la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.

8- Evaluar a los alumnos por la forma recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios:** La pizarra, el libro de texto, el diccionario colección Grijalbo o el diccionario de la enciclopedia Encarta en soporte digital y el discurso de Fidel Castro en la Cumbre del Milenio, Naciones Unidas, Nueva York, 6 de septiembre del 2000.

**Evaluación:** Partiendo de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, otorgar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

**Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c, d, e
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c, d
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b, c
Regular (R); ( 6 puntos)	a, b
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	-

**Tarea Docente # 4**

**Procedimientos:**

1- Realizar lectura de la reflexión de Fidel Castro “Una especie en peligro de extinción”, periódico Granma 22 de septiembre del 2009.

2- Efectuar lectura del libro de texto de Química parte 1 y el tabloide SOC I, unidad 3 y nombre, formule y clasifique según su composición a la sustancia química contaminante del medioambiente.

3- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.

4- Controlar durante la realización de la tarea, para ello tener en cuenta la atención a las diferencias individuales de los estudiantes.

5- Propiciar debate donde los estudiantes se autovaloren y valoren el trabajo de los demás.

6- Explicar la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.

7- Evaluar a los alumnos por la forma recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios:** Reflexión de Fidel Castro “Una especie en peligro de extinción”, periódico Granma 22 de septiembre del 2009, libro de texto de Química y tabloide SOC I y la pizarra.

**Evaluación:** Partiendo de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, otorgar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

**Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c, d, e
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c, d
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b, c
Regular (R); ( 6 puntos)	a, b
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	-

**Tarea Docente # 5**

**Procedimientos:**

1- Realizar lecturas en el tabloide parte 1 y 2 de Química SOC.

2- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.

3- Controlar durante la realización de la tarea el desempeño de los estudiantes en su accionar en la zona de desarrollo próximo.

4- Propiciar debate donde los estudiantes se autovaloren y valoren el trabajo de los demás.

5- Explicar la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.

6- Evaluar a los alumnos por la forma recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios:**, Tabloide de Química SOC parte I y II y la pizarra.

**Evaluación:** A partir de las individualidades de los estudiantes y su diagnóstico, otorgar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

### **Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	Todas, a
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	1,2,3,4
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	1,2,3
Regular (R); ( 6 puntos)	1,2
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	1

### **Tarea Docente # 6**

#### **Procedimientos:**

- 1- Realizar lecturas en el Libro de texto de Química de Secundaria y el tabloide parte 1 y 2 de Química SOC.
- 2- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.
- 3- Controlar durante la realización de la tarea el desempeño de los estudiantes en su accionar en la zona de desarrollo próximo.
- 4- Propiciar debate donde los estudiantes se autovaloren y valoren el trabajo de los demás.
- 5- Explicar la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.
- 6- Evaluar a los alumnos por la forma recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios:** Acróstico, tabloide parte 1y 2 de Química SOC, libro de texto de Química de Secundaria y la pizarra.

**Evaluación:** A partir de las individualidades de los estudiantes y su diagnóstico, otorgar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

### **Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c*
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b
Regular (R); ( 6 puntos)	a
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	-

### **Tarea Docente # 7**

#### **Procedimientos:**

- 1- Realizar lectura de Reflexiones de Fidel Castro titulada “La injustificable destrucción del medioambiente”, 15 de diciembre de 2008, periódico Granma.
- 2- Consultar el Diccionario Enciclopedia Encarta o Diccionario Enciclopédico de la colección Grijalbo pág. 514.
- 3- Revisar en la enciclopedia Encarta, material didáctico, medioambiente.
- 4- Analizar los componentes del aire, sus nombres y fórmulas.
- 4-Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.
- 5- Controlar durante la realización de la tarea, para ello tener en cuenta la atención a las diferencias individuales de los estudiantes.
- 6- Propiciar debate donde los estudiantes se autovaloren y valoren el trabajo de los demás compañeros.
- 7- Explicar la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.
- 8- Evaluar a los alumnos por la forma recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios:** Periódico Granma Reflexiones de Fidel Castro del 15 de diciembre de 2008, el Diccionario Enciclopédico Ilustrado, Grijalbo, Enciclopedia Encarta, y la pizarra.

**Evaluación:** A partir de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, otorgar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:



### **Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c, d, e
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c, d
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b, c
Regular (R); ( 6 puntos)	a, b
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	a

### **Tarea Docente # 8**

#### **Procedimientos:**

- 1- Realizar análisis de los datos de la tabla 9.
- 2- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.
- 3- Controlar durante la realización de la tarea, para ello tener en cuenta la atención a las diferencias individuales de los estudiantes.
- 4- Favorecer debate donde los estudiantes sean capaces de autovalorarse y valorar el trabajo de sus compañeros.
- 5- Exponer la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.
- 6- Evaluar a los alumnos según metodología recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios:** Libro de texto de Química parte 1 y 2 de Secundaria Básica, tabloide de SOC I y II y la pizarra.

**Evaluación:** A partir de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, asignar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

#### **Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c, d, e, f, g, h
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c, d, e, f, g
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b, c, d, e
Regular (R); ( 6 puntos)	a, b, c
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	-

## **Tarea Docente # 9**

### **Procedimientos:**

- 1- Analizar las letras de la sopa de palabras para poder encontrar los óxidos contaminantes del medioambiente.
- 1- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.
- 2- Controlar durante la realización de la tarea, para ello tener en cuenta la atención a las diferencias individuales de los estudiantes
- 3- Favorecer debate donde los estudiantes sean capaces de autovalorarse y valorar el trabajo de sus compañeros.
- 4- Exponer la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.
- 5- Evaluar a los alumnos según metodología recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios:** Sopa de letras, Libro de texto de Química parte 1 y 2 de Secundaria Básica, tabloide de SOC I y II y la pizarra.

**Evaluación:** A partir de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, asignar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

### **Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c,d
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b
Regular (R); ( 6 puntos)	a
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	-

## **Tarea Docente # 10**

### **Procedimientos:**

- 1- Analizar detenidamente los óxidos dados para poder dar las respuestas.
- 2- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.
- 3- Controlar durante la realización de la tarea, para ello tener en cuenta la atención a las diferencias individuales de los estudiantes

4- Favorecer debate donde los estudiantes sean capaces de autovalorarse y valorar el trabajo de sus compañeros.

5- Exponer la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.

6- Evaluar a los alumnos según metodología recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios:** Libro de texto de Química parte 1 y 2 de Secundaria Básica, tabloide de SOC I y II y la pizarra.

**Evaluación:** A partir de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, asignar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

**Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	I, II, III, IV, V, VI
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	I, II, III, IV, V
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	I, II, III, IV
Regular (R); ( 6 puntos)	I, II, III
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	I, II

**Tarea Docente # 11**

**Procedimientos:**

1- Analizar los conceptos dados en clases para poder identificar los planteamientos verdaderos y argumentar los falsos.

2- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.

3- Controlar durante la realización de la tarea, para ello tener en cuenta la atención a las diferencias individuales de los estudiantes

4- Favorecer debate donde los estudiantes sean capaces de autovalorarse y valorar el trabajo de sus compañeros.

5- Exponer la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.

6- Evaluar a los alumnos según metodología recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios:** Libro de texto de Química parte 1 y 2 de Secundaria Básica, tabloide de SOC I y II y la pizarra.

**Evaluación:** A partir de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, asignar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

**Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c, d, e
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c, d
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b, c
Regular (R); ( 6 puntos)	a, b
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	a

**Tarea Docente # 12**

**Procedimientos:**

- 1- Realizar análisis de los datos que brindan la columna **A** y la columna **B**, para poder enlazar.
- 2- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.
- 3- Controlar durante la realización de la tarea, para ello tener en cuenta la atención a las diferencias individuales de los estudiantes
- 4- Favorecer debate donde los estudiantes sean capaces de autovalorarse y valorar el trabajo de sus compañeros.
- 5- Exponer la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.
- 6- Evaluar a los alumnos según metodología recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios:** Libro de texto de Química parte 1 y 2 de Secundaria Básica, tabloide de SOC I y II y la pizarra.

**Evaluación:** A partir de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, asignar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

### **Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c, d
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b
Regular (R); ( 6 puntos)	a
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	-

### **Tarea Docente # 13**

#### **Procedimientos:**

- 1- Realizar lectura del fragmento de Fidel Castro en el periódico Granma en su reflexión del 8 de marzo del 2010.
- 2- Consultar el Diccionario enciclopédico ilustrado la colección Grijalbo, para el significado de la palabra calentamiento.
- 3- Efectuar lectura de la Constitución de la República de Cuba, Capítulo I “Fundamentos Políticos, Sociales y Económicos del Estado”, artículo 27, pág. 15.
- 4-Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.
- 5- Controlar durante la realización de la tarea, para ello tener en cuenta la atención a las diferencias individuales de los estudiantes.
- 6- Favorecer el debate donde los alumnos se autovaloren y sean capaces de valorar el trabajo de los demás.
- 7- Explicar la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.
- 8- Evaluar a los alumnos por la vía recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios,** Fragmento de Fidel Castro en el periódico Granma en su reflexión del 8 de marzo del 2010, libro de texto de Química de Secundaria Básica parte 2, Tabloide de SOC I y II, el diccionario Enciclopédico ilustrado, Grijalbo, Constitución de la República de Cuba y la pizarra.

**Evaluación:** A partir de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, otorgar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

### **Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c, d, e, f
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c, d, e
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b, c, d
Regular (R); ( 6 puntos)	a, b, c
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	a, b

### **Tarea Docente # 14**

#### **Procedimientos:**

- 1- Leer detenidamente la frase de José Martí para poderla interpretar correctamente.
- 2- Orientar situación de aprendizaje en la tarea a todos los estudiantes.
- 3- Controlar durante la realización de la tarea, para ello tener en cuenta la atención a las diferencias individuales de los estudiantes
- 4- Favorecer debate donde los estudiantes sean capaces de autovalorarse y valorar el trabajo de sus compañeros.
- 5- Exponer la solución de las tareas docentes auxiliándose de los medios de enseñanza.
- 6- Evaluar a los alumnos según metodología recomendada.

**Método:** Trabajo independiente

**Medios:** Libro de texto de Química parte 1 y 2 de Secundaria Básica, tabloide de SOC I y II y la pizarra.

**Evaluación:** A partir de las individualidades de los estudiantes, su diagnóstico, asignar categorías cualitativas a las respuestas correctas de la siguiente forma:

### **Categorías cualitativas para respuestas correctas.**

Categorías	Respuestas correctas
Excelente (E); ( 10 puntos)	a, b, c, d, e
Muy bien (MB); ( 9 puntos)	a, b, c, d
Bien (B); ( 7 a 8 puntos)	a, b, c
Regular (R); ( 6 puntos)	a, b
Insuficiente (I); (< 6 puntos)	a

Estas propuestas de las tareas docentes fueron orientadas en la unidad 1 del semestre, distribuidas entre los epígrafes 1.1- **Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción**, que consta de 2 h/c y el 1.2- **Los óxidos y el medio ambiente. Aplicaciones de los óxidos**, que tiene 1 h/c.

La distribución se realizó de la forma que aparece en la tabla siguiente:

**Tabla 3. Distribución de tareas docentes por clases**

<b>Clases</b>	<b>Número de la tarea docente</b>
1- Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.	1, 2, 3, 6, 11
2- Obtención de óxidos. Reacciones de oxidación – reducción.	5, 9, 10, 11, 13
3- Los óxidos y el medio ambiente. Aplicaciones de los óxidos.	4, 7, 8, 12, 14

En la clase 1 se utilizó la tarea 1 para la orientación hacia los objetivos, la 2 y la 3 en la actividad independiente en clase y la 6 y 11 en el trabajo independiente que se orienta para la casa.

En la clase 2, para la orientación hacia los objetivos se utilizó la tarea 10, en la actividad independiente que se realiza en clase la 13 y en el trabajo independiente para la casa las 5 y 9; por último en la clase 3, la tarea 4 se utilizó para la orientación hacia los objetivos, se orientaron para la actividad independiente en clase la 6, 8 y la 12, y para el trabajo independiente que se realiza en la casa se dejó las tareas 7 y 14.

### **II.3. Valoración de la factibilidad y la pertinencia de las tareas docentes**

En este epígrafe se presentan los resultados de la evaluación de las tareas docentes como una forma de dar salida al eje transversal medioambiental, a través de los componentes medioambientales y su aplicación en la práctica educativa en la Facultad Obrera y Campesina “Carlos Manuel de Céspedes”, con una muestra de 13 estudiantes de II semestre de SOC en dos cursos, el 2008-2009 y el 2009-2010. Se presentó en el grupo una situación pedagógica al introducir las tareas docentes diseñadas en el material. Para la etapa de instrumentación se implementaron las siguientes actividades:

- Revisión de los planes de clases que se llevó a cabo a partir de la guía que aparece en el anexo 7 para constatar el nivel de preparación pedagógica y metodológica del claustro de profesores que trabajan con la asignatura Química.
- Debates en las preparaciones por asignatura con los profesores de Química de la escuela donde se desarrollen las potencialidades de los discursos de los principales dirigentes, diccionarios, otras bibliografías y obras de Martí que permiten dar tratamiento medioambiental como medio alternativo para mejorar el aprendizaje, fortalecer la preparación político ideológico y fortalecer la formación de valores.
- Desarrollo de talleres en las preparaciones metodológicas a nivel de departamento en el centro.
- Intercambio de experiencias entre todos los profesores que forman parte del claustro del centro.
- Realización de debates profesionales en las preparaciones metodológicas municipales de la asignatura de Química.
- Visita de ayuda metodológica a profesores que imparten la asignatura.
- Encuesta, debate profesional e intercambio con los profesores que imparten las diferentes asignaturas en los grupos escogidos para explicarles de la aplicación de la propuesta y transmitirles experiencias sobre la estructura y proyección de tareas docentes desde perspectivas desarrolladoras.

De los instrumentos aplicados a los docentes en la fase inicial fueron retomadas la observación a clases (anexo 6) y la encuesta (anexo 4), lo que evidenció los siguientes resultados:

- Correcta preparación científico metodológica para el empleo de métodos y estilos de dirección del aprendizaje desde perspectivas desarrolladoras, permitiéndole hacer un uso adecuado del diagnóstico integral.
- Se emplearon métodos y procedimientos que promovieron la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento, el empleo de un estilo de aprendizaje desarrollador en la organización y concepción de tareas docentes.
- Se aprovechó las potencialidades de los discursos de los principales dirigentes, Cuadernos martianos, Programa Editorial Libertad, otras bibliografías para el conocimiento, la formación integral de los alumnos con énfasis en el fortalecimiento de los valores medioambientalistas y la actualización política de los estudiantes.



- Buena preparación científico metodológica para el empleo de métodos y estilos de dirección del aprendizaje desde perspectivas desarrolladoras, permitiéndole hacer un uso adecuado del diagnóstico integral.
- Se observó la vinculación con otras disciplinas y se usaron los Programas de la Revolución.
- Los docentes mostraron motivación para aprovechar otros medios y fuentes a fin de propiciar la búsqueda reflexiva del conocimiento en sus estudiantes, promover el debate y protagonismo estudiantil.
- Se utilizaron con mayor frecuencia en la asignatura los discursos de los principales dirigentes, Cuadernos martianos, Programa Editorial Libertad, otras bibliografías como documentos del PCC y el Estado, obras Martianas.
- Se procuró un mejor uso de los Programas de la Revolución en la clase encuentros.

Con relación al criterio de aceptación de las tareas por los docentes, la encuesta de salida proyectó los resultados que aparecen en el anexo 8.

En el grupo de estudiantes se registró y evaluó el resultado de la aplicación de las tareas docentes a través de la encuesta (anexo 3) y la prueba pedagógica de salida (anexo 2). A continuación se muestra el estado comparativo de los indicadores seleccionados antes y después de la propuesta. En la tabla se muestra el número de estudiantes por categorías en cada indicador.

**Tabla 4. Comportamiento de los indicadores**

Indicadores	Antes		Después			
	Categorías		Categorías			
	B	R	I	B	R	I
1. Motivación	1	2	10	10	2	1
2. Salida curricular a los ejes transversales y actualización política	1	1	11	11	1	1
3. Aprendizaje	1	2	10	11	1	1

Al aplicar las tareas se logró establecer un ambiente positivo en las clases encuentros, que propició la motivación por la asignatura y la consolidación de los contenidos y el

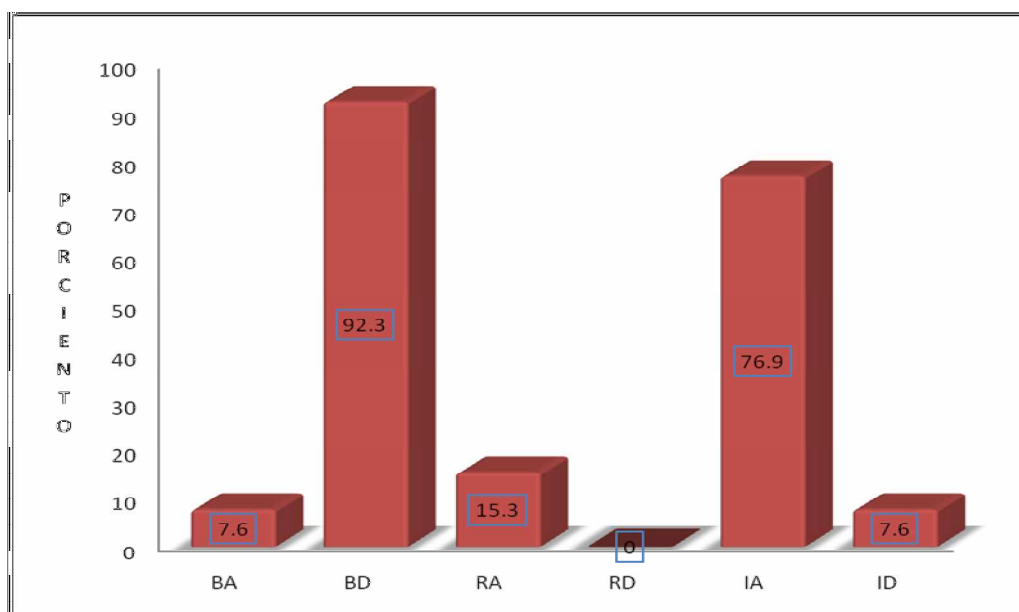
aprendizaje. En esta categoría *Motivación* el número de estudiantes en la categoría de Bien aumentó súbitamente: de 1 a 10, a raíz de la disminución de los insuficientes.

Se manifestó un cambio significativo en el estilo de impartir y evaluar la asignatura, aumentando la motivación de la mayoría pero manteniéndose un pequeño grupo conservador, que necesita más tiempo para reaccionar a los cambios.

En cuanto a la *Salida curricular a los ejes transversales y actualización política* los niveles se ampliaron, en mayor medida que la motivación y el aprendizaje. Se asume que los factores externos a la escuela influyen en este comportamiento, por las características de los estudiantes de este tipo de enseñanza en los que el trabajo independiente y el cambio de actitud hacia estos temas necesitan un tiempo menor para evidenciarse cambios radicales.

Se puede estimar que el *Aprendizaje* mejoró sensiblemente, aunque su comportamiento es lógico para el período evaluado: se conoce que este indicador es multifactorial y su desarrollo está vinculado a un gran número de variables, muchas de ellas extracurriculares. El número de estudiantes ubicados en la categoría de Bien ascendió de 1 a 10 luego de aplicarse la propuesta, lo que se atribuye fundamentalmente al ascenso desde categorías inferiores (Regular e Insuficiente) y al incremento de la motivación por la asignatura.

#### **Representación gráfica de los resultados de la propuesta de las tareas docentes.**



### **Simbología:**

**BA:** Bien antes de aplicar las tareas docentes.

**BD:** Bien después de aplicar las tareas docentes.

**RA:** Regular antes de aplicar las tareas docentes.

**RD:** Regular después de aplicar las tareas docentes.

**IA:** Insuficiente antes de aplicar las tareas docentes.

**ID:** Insuficiente después de aplicar las tareas docentes.

### **II.4- Resultados de la aplicación de las tareas docentes.**

Para evaluar el resultado de la aplicación de las tareas docentes sobre el desempeño de los estudiantes en la asignatura, se estableció el número de estudiantes promedio por categorías y se refirió al total de estudiantes, de manera que pudiera expresarse en por cientos cada categoría y analizar su evolución con la aplicación de la propuesta.

Se puede observar un incremento del 92.3% de los estudiantes en la categoría de Bien, se mantuvo el porcentaje de los regulares y 7.6 % en los insuficientes. Según lo abordado anteriormente, se considera que los resultados son positivos y se corresponden con el período de aplicación de la propuesta. Se debe tener en cuenta que el logro de cambios en los modos de actuación y su manifestación en el rendimiento académico de los estudiantes necesita maduración, interiorización e incorporación de hábitos que exigen un período de tiempo superior.

### **Consideraciones finales del capítulo**

Es necesario que se consideren relevantes los siguientes resultados de la proyección y aplicación del conjunto de tareas docentes:

1. Las potencialidades de los discursos de los principales dirigentes, Cuadernos Martianos, obras de José Martí y otras bibliografías que permitan dar tratamiento medioambiental como medio alternativo para mejorar el aprendizaje, desarrollar la preparación político ideológico y fortalecer la formación de valores, que conduzcan a la formación humanista, económica, política y cultural de las nuevas generaciones constituyen el soporte de tareas docentes concebidas para potenciar el aprendizaje desarrollador de la Química en los estudiantes de la FOC “Carlos Manuel de Céspedes”
2. La aplicación de la propuesta de las tareas docentes demuestran un cambio en la actitud de los estudiantes de la FOC “Carlos Manuel de Céspedes” hacia la asignatura, que permite desarrollar una conducta medioambiental como medio alternativo para

mejorar el aprendizaje y sus resultados académicos, lo que se le atribuye a la modificación de los métodos y estilos de impartición y evaluación por parte de los docentes (anexo 5).

3. Las orientaciones metodológicas que se muestran facilitan la generalización de la experiencia a otros centros y tipos de enseñanza.

## **CONCLUSIONES.**

1-Incorporar la dimensión ambiental al proceso docente-educativo a partir del dominio que tienen los estudiantes y profesores sobre el sistema de conocimientos de la Educación Ambiental verificado a través del diagnóstico.

2-Las tareas propuestas contribuyen a elevar la calidad del proceso docente educativo en la escuela y tributa la formación integral de los ciudadanos ya que son la célula básica fundamental en el proceso de enseñanza -aprendizaje para el logro de los objetivos propuestos y el desarrollo del pensamiento lógico, brindando un conocimiento más acabado y científico de la realidad objetiva verificado en la práctica como parte de la actividad humana de los estudiantes de la Enseñanza de Adultos.

3- La utilización de los discursos de los principales dirigentes, Cuadernos Martianos, obras de José Martí y otras bibliografías en las tareas docentes permiten dar tratamiento medioambiental para mejorar el aprendizaje, fomentar la preparación político ideológico y fortalecer la formación de valores, lo que favorece el desarrollo del pensamiento creador y la independencia cognitiva en los educandos, así como el desarrollo de capacidades, hábitos y habilidades docentes.

4- La aplicación de la propuesta en la Facultad Obrera y Campesina “Carlos Manuel de Céspedes” evidencia un cambio en la actitud de los estudiantes hacia la asignatura y hacia el cuidado y protección del medioambiente, así como en sus resultados académicos, lo que se atribuye a la modificación de los métodos y estilos de impartición y evaluación por parte de los docentes, aunque se debe tener en cuenta que estos cambios en los modos de actuación de los estudiantes necesita madurez, interiorizarlos e incorporarlos a sus hábitos.

## RECOMENDACIONES

La Enseñanza de Adultos recibe a estudiantes que por disímiles causales no continuaron en el Sistema Nacional de Educación en los diferentes grados y niveles, muchos de ellos llevan varios años desvinculados del sistema educacional y han perdido la habilidad para estudiar, por lo que se recomienda:

1- Continuar introduciendo la propuesta de las tareas docentes en los demás semestres de Química de la FOC-SOC"Carlos Manuel de Céspedes, haciéndola extensiva a las restantes asignaturas que contribuyen a la formación general de los estudiantes.

2- Perfeccionar continuamente la presente propuesta tomando en consideración las experiencias que se acumulen en el centro y poderla llevar a los demás centros del municipio.

3- Extender a otros subsistemas de educación aquellas experiencias que por sus resultados positivos avalen la efectividad de las tareas propuesta.

4- Propiciar las condiciones necesarias para potenciar la implementación de las tareas docentes a partir de la efectiva preparación de los docentes en la Enseñanza de Adultos, a través de las diferentes formas de trabajo metodológico y la actividad científica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Addine Fernández Fátima. Didáctica Teoría y Práctica. Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 2004
2. Alonso, Sergio. Dirección estratégica y administración por objetivos en el Ministerio de Educación. V Curso a Directores Municipales de Educación. MINED. La Habana. 1997.
3. Álvarez de Zayas, Carlos Manuel . Metodología de la Investigación Pedagógica. Universidad de Oriente: Ed. Centros de Estudios. Manuel F. Graut —Santiago de Cuba.1992
4. Álvarez de Zayas, Carlos Manuel. Pedagogía como ciencia o epistemología de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1998 - 1999.
5. Báxter Pérez, Esther. La educación en valores. Papel de la Escuela. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ministerio de Educación. La Habana. 1997.
6. Bell, Rafael y Ramón López Machín. Convocados por la diversidad. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2002.
7. Bosque Suárez, Rafael. Curso: Educación Ambiental y Energética. (Material digitalizado). 2007.
8. Breiting, Soren. Hacia un nuevo concepto de Educación Ambiental Conferencia de intercambio en Educación Ambiental en Gran Bretaña. 2004.
9. Caballero Delgado, Elvira y Gilberto García Batista. Preguntas y respuestas para elevar la calidad del trabajo en la escuela. Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 2002.
10. Cambio Climático. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) Proyecto Ciudadanía Ambiental Global. 2005.
11. Caraballo González, Mario. La Educación Ambiental con un enfoque interdisciplinario para la preparación de los docentes de Secundaria Básica. Tesis en opción al título académico de Master en Didáctica de la Geografía. 2004.
12. Carralero Castro, Doris. Propuesta de tareas docentes para mejorar el aprendizaje de Cultura Política en segundo año de Informática. ISP Holguín. Cuba. 2008.

13. Carrascosa, J., Gil Pérez. et. al. La Educación para la sostenibilidad en el currículo de Física: El estudio de la energía como ejemplo privilegiado para abordar la situación del mundo. IV Congreso internacional didáctica de las ciencias. 2006.
14. Carvajal Rodríguez, Cirelda. et. al Educación para la Salud. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 2000.
15. Castellanos Simón, Doris. Aprender y enseñar en la escuela. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 2001.
16. Castro Ruz, Fidel. Discurso en la graduación del destacamento pedagógico Manuel Ascunce Doménech. Cuba. 1981.
17. Castro Ruz, Fidel. Discurso El Socialismo que hoy concebimos es más superior de nuestros sueños de entonces. 28 de agosto de 2000.
18. Castro Ruz, Fidel. (1972). Clausura del II Congreso de la Unión de Jóvenes Comunistas. Cuba. 1981.
19. Castro Ruz, Fidel. El Diálogo de Civilizaciones. Grupo creativo del Consejo de Estado. Cuba. 2007.
20. CASTRO RUZ, Fidel. La solución no puede ser impedir el desarrollo a los que más lo necesitan, pág. 41. En *Bohemia*. Año 84. No. 25. La Habana, jun. Discurso pronunciado en la Cumbre de Río. 1992.
21. Castro Ruz, Fidel. Mensaje a los jefes de estados en la Conferencia de las Naciones. 1992.
22. Castro Ruz, Fidel. Por un Mundo de Paz, Justicia y Dignidad. Discurso en Conferencias Cumbres. Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, La Habana. 1996.
23. Castro Ruz, Fidel. Discurso en el acto de inauguración del curso escolar 1997- 1998. En. Granma. 1ro de septiembre. La Habana. 1997.
24. Castro Ruz, Fidel. Reflexiones de Fidel, Tomo 1, 2, 3 y 4. Oficina de publicaciones del Consejo de Estado, La Habana. 2007
25. Castro Ruz, Raúl. Discurso en el acto de conmemoración de los asaltos a los cuarteles Moncada y Carlos Manuel de Céspedes. Cuba. 2009.



26. Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, 2002.
27. Constitución de La República de Cuba. Tercera reimpresión, La Habana, Editora política, 2001.
28. CITMA (1997): Estrategia Nacional de Educación Ambiental, págs. 22-23. La Habana.
29. Ciencias Naturales. SOC I y II. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2008.
30. Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Estrategia Nacional de Educación Ambiental. Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental. La Habana, 1997.
31. CNUMAD. Cumbre de Johannesburgo, Consultado en [www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.htm/](http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.htm/).
32. Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (IV). Conclusiones Finales. Habana. (Soporte digital). 2003.
33. Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. La Habana. 1998.
34. Coppery Cano, Sonia. et. al .Software Educativos para las educaciones Primaria y Especial. Habana. 2004.
35. Cueva, Jorge Ramón y Fernando García Gutiérrez. Los recursos naturales y su conservación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1982.
36. CUBA. *Constitución de la República de Cuba*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1992.
37. Damas López, Pedro. La medición del impacto del trabajo político ideológico y de formación de valores en los alumnos. Capítulo V Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 2002.
38. DANILINA, L.N. Desarrollo de los proceso síquicos en la edad escolar mayor, págs. 14-24. En Psicología. Libro de texto. La Habana: Pueblo y Educación, 1988.
39. De Armas Ramírez, Nerely y otros. Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa, p.28 Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas. Universidad Pedagógica “Félix Varela”. Biblioteca digitalizada, 2007.
40. De la Luz y Caballero. Escritos educativos. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1991.

41. Delgado Díaz, Carlos Jesús. Límites socioculturales de la Educación Ambiental. Complejidad y Educación ambiental. La Habana. 2002.
42. Delgado Díaz Carlos Jesús. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI. En. Cuba Verde. Editorial José Martí. La Habana. 2002.
43. Díaz Castillo, Rogelio. Propuestas didácticas para desarrollar la Educación Ambiental. 2001.
44. Diccionario ENCARTA 2007.
45. Diccionario Enciclopédico Editorial Grijalbo. 1995.
46. Dimenza, Laurence. El aire que respiramos. Editorial Henri Veyrier. Barcelona. 1981.
47. Diversidad Biológica. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Proyecto Ciudadanía Ambiental Global. 2005.
48. Estrategia Ambiental Nacional. República de Cuba. CITMA. 1997.
49. Estrategia Nacional de educación Ambiental. CIDEA, CITMA.
50. Estrategia Ambiental Nacional. (2005 - 2010). República de Cuba. CITMA. 1997.
51. Estrategia Ambiental Provincial. Holguín. 2008 /2010.
52. Fernández Díaz Silveira, Modesto. Política Ambiental cubana. Reflexiones para un desarrollo sostenible. En. Cuba Verde. Editorial José Martí. La Habana. 2002.
53. Fernández, José Ramón. Discurso en la clausura del X Seminario Nacional. 1986.
54. Fiallo Rodríguez, Jorge P. La interdisciplinariedad en el currículo: ¿Utopía o realidad educativa? Cuba. 2001.
55. Fuentes Homero, Mestre Ulises. La formación profesional en la dinámica del proceso docente educativo. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana.
56. Furio, C Y Solbes J. La sostenibilidad en el currículo de Química. IV Congreso Internacional didáctica de las Ciencias. Cuba. 2006.
57. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Ley N° 81 del Medio Ambiente. La Habana. Cuba. 1997.

58. Ginarte Durán, Maivis. et. al. Algunas consideraciones de la Educación Ambiental en el Ideario Martiano. Publicaciones. 2003.
59. Gómez Gutiérrez, Luis Ignacio. Discurso en inicio de curso 6 de septiembre de 2005. Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 2005.
60. González Novo, Teresita e Ignacio García Díaz. Comentarios sobre la estrategia ambiental nacional, pág. 68.
61. Guerra García, Beatriz. Alternativa Metodológica para la formación de una cultura ambientalista de los profesores que imparten el programa de Geografía de la Educación de Adultos en la provincia de Holguín. Tesis en opción al Título Académico de Máster en ciencias de la Educación. Cuba, Holguín. 2009.
62. Guevara, Ernesto. El Socialismo y el hombre en Cuba. Ciudad de la Habana, 1988.
63. Hechavarría Mariño, Eliceo. Alternativa Metodológica para concebir la Dimensión Ambiental en el trabajo metodológico como vía para la preparación de los docentes del segundo semestre de Geografía en la Educación de Adultos del municipio de Holguín. Tesis en opción al Título Académico de Máster en ciencias de la Educación. Cuba, Holguín. 2009.
64. Ideario Pedagógico José Martí. Editorial Pueblo y Educación, 1990.
65. Lenin, Vladimir. Cuaderno Filosófico. Obras Completas, Tomo 38, Editorial Ciencias Sociales 1980.
66. L.T Química. Secundaria Básica. Parte 1 y 2. Editorial Pueblo y Educación, 1995.
67. Martí Pérez, José. Los indios en Estados Unidos, 4 de diciembre de 1885. Obras Completas, Tomo 8. Editorial Ciencias Sociales. La Habana, 1975.
68. Martí Pérez, José. Obras Completas, Tomo 4. Editorial Ciencias Sociales. La Habana. 1975.
69. Martí Pérez, José. Obras Completas, Tomo 18, pág. 390. Editorial Ciencias Sociales. La Habana. 1975.
70. Martí Pérez, José. Revista Universal México, 16 de junio de 1875. Obras Completas, Tomo 6, pág. 234 - 236. Editorial Ciencias Sociales. La Habana. 1975.

71. Martí Pérez, José. "Trabajo manual en las escuelas". Las Américas. Nueva York, febrero de 1884. Obras Completas, Tomo 8, págs.278- 287. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana. 1975.
72. Material Básico de Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo I y II Fundamentos de la Investigación Educativa.2005.
73. Martínez Pérez, Carlos M. La Educación Ambiental para el desarrollo del trabajo comunitario en las instituciones educativas. Tesis en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas. Cuba, Holguín. 2004.
74. MC Pherson, Sayú; Margarita. La Dimensión Ambiental en la formación inicial de docentes en Cuba. Una estrategia metodológica para su incorporación. Tesis en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas. Cuba. 2004.
75. MC Pherson, Sayú; Margarita. et. al. La Educación Ambiental en la formación de docentes. Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 2004.
76. MC Pherson, Sayú; Margarita. Dimensión Ambiental. Planeamiento Curricular. Estrategia para su incorporación en la Licenciatura en Educación, pág. 7 y 15. Tesis en opción al Título de Máster en la Educación Superior. La Habana. 1999.
77. MINED-CITMA. Acuerdo de convenio de cooperación y trabajo conjunto sobre Educación Ambiental, pág. 3.
78. Ministerio de Educación. Orientaciones Metodológicas de Química I Semestre de SOC. Editorial Pueblo y Educación. Cuba, La Habana.2008.
79. Ministerio de Educación. Orientaciones Metodológicas de Química II Semestre de SOC. Editorial Pueblo y Educación. Cuba, La Habana.2008.
80. Ministerio de Educación. Programa de Química I Semestre de SOC. Editorial Pueblo y Educación. Cuba, La Habana.2008.
81. Ministerio de Educación. Programa de Química II semestre de SOC. Editorial Pueblo y Educación. Cuba, La Habana.2008.
82. Ministerio de Educación. Seminario Nacional para el Personal Docente. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2000.

83. Muñoz, María del Carmen. Diversos modelos para una misma finalidad, pág. 42.
84. Muñoz, María del Carmen. Orígenes y planteamientos básicos de una concepción educativa: la Educación Ambiental, pág. 18.
85. Novo, María. La Educación Ambiental formal y no formal, dos sistemas complementarios. En. Revista Iberoamericana de Educación. No 11, págs. 81, 92-97. 1996.
86. Novo, María. La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Editorial Madrid. Ediciones UNESCO. Editorial Universitas. S.A. 276 Págs. 1998.
87. Ponton Gonzalo. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado. \_\_ Primera reimpresión. \_\_ Barcelona Grijalbo Mandaclon [S. A], páginas 254, 514, 1385 y 1605.
88. Proenza García, Joaquina. Propuesta Metodológica para la introducción de la dimensión ambiental en la carrera de Química del Instituto Superior Pedagógico “José de la Luz y Caballero”. Tesis en opción al Título de Máster en la Educación Superior. La Habana. 2001.
89. Quiala Frías, Marielis. Vinculación de los componentes medio ambientales desde la asignatura de Geografía II Semestre en la Facultad Obrera Campesina. ISP Holguín. Cuba. 2009.
90. -----. -----. Reglamento escolar para los centros de Educación de Adultos. La Habana, 1980.
91. Rodríguez Deveza, Rafael. Concepción teórica metodológica para el diagnóstico en la Formación de la generalización en la carrera de Licenciatura en Educación, especialidad Lengua Inglesa. Tesis en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas. Cuba, Holguín.
92. Roque Molina, Marta. “La Educación Ambiental en el contexto cubano, pág. 26-34. La Habana: Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental. (I Convención de Educación Ambiental y Desarrollo). (CIGEA). 1997.
93. Torres Consuegra, Eduardo. “La educación ambiental: resultados y perspectivas, pág.35-41. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996.
94. Torres Consuegra, Eduardo. “La evaluación de la Educación Ambiental, pág. 28.

95. Valdés Valdés, Orestes. ¿Cómo la Educación Ambiental puede transformar y solucionar los problemas ambientales en las escuelas y las comunidades? Resultados y proyección para el Tercer Milenio en Cuba. En. Revista Desafío Escolar. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1999.
96. Valdés Valdés, Orestes. ¿Cómo la Educación Ambiental contribuye a proteger el medio ambiente?. 2003.
97. Vecino, F., pág., 136-137. 1999
98. VIGOTSKI. S. L. Obras Completas: Defectología. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1995.

## **Anexos**

### **Anexo 1**

**Prueba pedagógica aplicada al los alumnos antes de la utilización de las tareas docentes.**

**Objetivo:** Diagnosticar el aprendizaje de Química relacionado con los contenidos medioambientales.

1- Argumente la siguiente afirmación:

El dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) en la atmósfera provoca las llamadas lluvias ácidas.

2- ¿Por qué podemos decir que el exceso dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) en la atmósfera es un peligro potencial?

3-El monóxido de carbono al respirarlo en pequeñas cantidades puede intoxicar y hasta provocar la muerte. Mencione algunas propiedades de esta sustancia química.

## Anexo 2

**Prueba pedagógica aplicada a los estudiantes después de empleadas las tareas docentes.**

**Objetivo:** Diagnosticar el aprendizaje de Química relacionado con los contenidos medioambientales.

1- Leer el siguiente texto:

“Catástrofes naturales como las que tuvieron lugar en Centroamérica, Venezuela, Mozambique y otros muchos países, casi todos del Tercer Mundo,... Son las consecuencias del cambio del clima y la destrucción de la naturaleza...”

a) ¿Qué sustancias químicas conoce usted que puede provocar lo planteado anteriormente? Argumente.

b) Ejemplifica lo planteado con hechos actuales.

2- Otro gran problema del mundo actual es el cambio climático. ¿Qué sustancia química en exceso es la principal causante de esto?

3- Lee el siguiente texto:

... es el deber salvar al mundo no sólo de las guerras, sino también del subdesarrollo, el hambre, las enfermedades, la pobreza y la destrucción de los medios naturales para la existencia humana. ¡Y debe hacerlo con premura antes que sea demasiado tarde!

a) Nombra quién escribió el texto anterior.

b) Argumenta el significado de estas palabras en los medios naturales a partir del efecto de las lluvias ácidas.



## **Análisis de los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba pedagógica aplicada**

### **Antes de la propuesta.**

Para su clasificación se utilizó la forma siguiente de evaluación:

Categorías:	Actividades
B (bien)	1, 2, 3
R (regular)	1, 2
M (mal)	0

Resultados:

- Desconocen cuáles son los principales compuestos químicos que contaminan al medio ambiente, así como los efectos que estos producen en él; además no están al tanto sobre las medidas que se deben tomar para conservarlo y protegerlo.
- Insuficiencias en el desarrollo de habilidades como valorar, argumentar y explicar.
- Estudiantes evaluados: 13 Bien: 3 Regular: 2 Mal: 8 para un 38.5 % de aprobados (bien y regular)

Las respuestas correctas pertenecen al nivel reproductivo

## **Resultados obtenidos por los estudiantes en la Prueba Pedagógica**

### **Después de aplicada la propuesta**

Para su clasificación se utilizó la forma siguiente de evaluación.

Categorías:	Actividades
B (bien)	1 (a, b), 2,3 (a, b)
R (regular)	1 (a, b), 2
M (mal)	0

Resultados:

- Estudiantes evaluados: Bien: 9 Regular: 3 Mal: 1 para un 92.3 % de aprobados (bien y regular)

Las respuestas correctas pertenecen más al nivel productivo.

### Anexo 3

#### **Encuesta realizada a estudiantes de SOC II semestre de la FOC “Carlos Manuel de Céspedes”**

**Objetivo:** Comprobar la motivación de los estudiantes de SOC II semestre de la FOC “Carlos Manuel de Céspedes” hacia la signatura de Química y la calidad de las clases impartidas por los docentes.

#### **Contenido:**

Estimados estudiantes el objetivo de esta encuesta es comprobar tu motivación hacia la asignatura Química y la opinión que tienes referente a la calidad de las clases impartidas por tu profesor. La franqueza con que respondas cada una de las preguntas que a continuación se relacionan constituirá una valiosa contribución para esta investigación.

1- En la clase de Química ¿Cómo fue tu estado de motivación para la asignatura?

B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

- Fundamenta.

2- ¿Cómo evalúas la calidad de la enseñanza de la asignatura por parte de tu profesor?

B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

- ¿Por qué?

3- ¿Durante las clases tu profesor da salida a los componentes medioambientales?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ A veces \_\_\_\_

4- ¿Opinas que la vinculación de componentes medioambientales en la asignatura Química favorecería a la solución de tareas docentes?

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

- Argumente.

5- ¿Para la solución de tareas docentes orientadas por el profesor en las clases has establecido la vinculación con los componentes medioambientales?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ A veces \_\_\_\_

## **Descripción de resultados de la encuesta a estudiantes**

Preg.1- Estado de motivación de los estudiantes por la asignatura.

Bien motivados: 2      Regularmente motivados: 3      No se motivan: 8

Causas:

- La motivación es muy pobre, no se orienta correctamente hacia los objetivos, las clases son reproductivas.

Preg.2- Calidad con que el profesor enseña la asignatura.

Bien: 6      Regular: 5      Mal: 2

Causas:

- Las tareas son por los tabloides o libro de texto; el cual brinda poca información, en ocasiones no están los contenidos a estudiar o no tienen ni tabloides ni libro de texto.

Preg.3- Los profesores en sus clases no dan salida a los componentes medioambientales, ni se apoyan en discursos, Programa Editorial Libertad, otras bibliografías, solo se imparte como vienen en los tabloides o libro de texto.

Preg.4- Consideran que el uso de discursos de principales dirigentes, obras martianas, u otras bibliografías en las clases de Química contribuye a obtener conocimientos actualizados y a su preparación política y para la vida.

Preg.5- No se ha establecido la correcta vinculación con componentes medioambientales en la solución de tareas docentes orientadas por el profesor.

#### Anexo 4

### **Encuesta a profesores que imparten la asignatura Química en las SOC- FOC “Carlos Manuel de Céspedes” (3) y “José Díaz Rodríguez” (3)**

**Objetivo:** Comprobar el aprovechamiento de la vinculación de componentes medioambientales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Química SOC II Semestre.

#### **Contenido:**

Estimado profesor la franqueza con que respondas cada una de las preguntas que a continuación se relacionan constituirá un valioso aporte para esta investigación.

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

1- Años de experiencia: \_\_\_\_\_ Docencia: \_\_\_\_\_

Impartiendo la asignatura: \_\_\_\_\_

2- ¿Cómo valora usted la calidad del aprendizaje de la asignatura Química?

B\_\_\_\_ R\_\_\_\_ M\_\_\_\_

- En caso de R o M ¿Por qué?

3- ¿Opina usted que es suficiente la cantidad de bibliografía referente a Educación Ambiental con que cuenta la escuela para la preparación de docentes y alumnos en la asignatura? Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_

4- ¿Conoces las potencialidades que ofrecen los discursos de los principales dirigentes, Cuadernos martianos, Programa Editorial Libertad, obras de José Martí y otras bibliografías para vincular componentes medioambientales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Química? Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_

- ¿Por qué?

5- ¿Se siente orientado referente al aprovechamiento de los discursos de los principales dirigentes, Cuadernos martianos, Programa Editorial Libertad, otras bibliografías y obras de Martí para vincular componentes medioambientales en la elaboración de tareas docentes? Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_ Algunas\_\_\_\_

6- ¿Orienta a sus estudiantes tareas docentes donde empleen estas bibliografías?

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

### **Descripción de resultados de la encuesta a profesores**

Preg.1- El promedio de años de experiencia de los docentes (15 a 25 años), en la docencia con la asignatura desde que se graduaron.

Preg.2- Evalúan la calidad del aprendizaje de Química de la siguiente forma.

Bien: 2 (33.3%)      Regular: 3 (50.0%)      Mal: 1 (16.6%).

Causas:

- Pobre motivación de los estudiantes por la asignatura.

Preg.3 - Evalúan el estado actual de la BME existente en la asignatura.

Bien 0      Regular 1 (16.66%)      Mal 5 (83.33%)

Causas:

- Pobre preparación de los docentes que incluyen la propuesta bibliográfica a utilizar.
- Escasa preparación de los docentes en la búsqueda de otras fuentes y medios que promuevan el conocimiento reflexivo en los estudiantes (Programa Editorial Libertad, obras de José Martí, Documentos del Partido y el Estado, Programas de la Revolución).

Preg.4- Conocen las potencialidades que brindan Programa Editorial Libertad, obras de José Martí, Documentos del Partido y el Estado, Programas de la Revolución, discursos de principales dirigentes en la asignatura Química.

Si: 2 (33.33%)      No: 4 (66.66%)

Causas:

- Poco tiempo para consultar la prensa, observar noticieros, leer discursos y otras bibliografías.

Preg.5-En cuanto la orientación para aprovechar de los discursos de los principales dirigentes, Cuadernos martianos, Programa Editorial Libertad, otras bibliografías y obras de Martí en el aprendizaje de Química

Si: 0      No: 1 (16.66%)      Algunos: 5 (83.33%)

Preg. - 6 Los docentes no orientan tareas docentes utilizando discursos de los principales dirigentes, Cuadernos martianos, Programa Editorial Libertad, otras bibliografías y obras de José Martí.

## Anexo 5

### **Entrevista grupal a estudiantes de II semestre de SOC de la SOC- FOC “Carlos Manuel de Céspedes”**

**Objetivo:** Comprobar la aceptación que han tenido los discursos de principales dirigentes, Cuadernos martianos, Programa Editorial Libertad, otras bibliografías y obras de Martí en la vinculación de componentes medioambientales en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química.

#### **Contenido:**

Estimados estudiantes el objetivo de esta entrevista es constatar como se encuentran y piensan los alumnos de este grupo en los temas referidos con la vinculación de componentes medioambientales en la solución de tareas docentes en la asignatura de Química. La franqueza con que manifiestes cada una de las preguntas que a continuación se relacionan constituirá un valioso aporte para esta investigación

- Preguntas introductorias: ¿En qué grupo se encuentran? ¿Cuánto tiempo llevan en este centro?, ¿Se sienten bien?

- ¿Para la solución de tareas docentes que les orienta el profesor en sus clases utiliza la vinculación de los componentes medioambientales?
- ¿De los que ustedes conocen, cuáles utilizan con mayor frecuencia en las clases de Química?
- ¿A tu juicio cuáles son las principales dificultades que pueden encontrar los estudiantes para la vinculación de los componentes medioambientales para solucionar sus tareas docentes?
- ¿Qué importancia a su juicio le confieren a la vinculación de los componentes medioambientales en la asignatura de Química?

### **Resultado de la entrevista grupal a estudiantes.**

Se entrevistó a un grupo de 13 estudiantes, se evidenció las dificultades siguientes:

- Las tareas que propone el profesor solo se puede dar solución limitadamente por el tabloide o libro de texto.
- Los discursos de los principales dirigentes, Cuadernos martianos, Programa Editorial Libertad, otras bibliografías y obras de Martí se aprovechan en algunas ocasiones a través de su lectura en vespertinos, conversaciones iniciales, turnos de debate y reflexión, no en clases. Consideran importante el empleo de estas para obtener conocimiento y preparación política y para la vida de ellos y sus descendientes.

## Anexo 6

### Guía de observación a clases.

Escuela: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_  
Grado: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_ Asistencia: \_\_\_\_\_ Nombre  
del docente: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_  
Tema de la clase: \_\_\_\_\_

Indicadores a evaluar:	B	R	M
<b>Dimensión I: Organización del Proceso de enseñanza aprendizaje.</b>			
1.1 Planificación del proceso enseñanza aprendizaje y distribución del tiempo en función de la productividad de la actividad docente.			
1.2 Condiciones higiénico-ambientales y de la salud en el proceso de enseñanza-aprendizaje.			
<b>Dimensión II: Motivación y acciones de orientación</b>			
2.1. Comprobación de los conocimientos precedentes, experiencias de los estudiantes y establecimiento de los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer (Aseguramiento de las condiciones previas).			
2.2. Motivación y disposición hacia el aprendizaje de modo que el contenido adquiera significado y sentido personal para el alumno.			
2.3. Orientación hacia los objetivos mediante acciones reflexivas y valorativas de los estudiantes teniendo en cuenta qué, cómo, para qué y bajo que condiciones van a aprender.			
2.4. Control de la comprensión de lo orientado			
<b>Dimensión III: Acciones de ejecución</b>			
3.1 Dominio del contenido y coherencia lógica en su tratamiento.			
3.2 Se revelan las relaciones esenciales entre los conceptos y las habilidades desde posiciones reflexivas y valorativas.			
3.3. Se propicia el vínculo de los contenidos con la vida y entre las asignaturas.			
3.4 Se realizan tareas de aprendizaje donde se expresan los niveles de desempeño. 3.5.1 Nivel reproductivo 3.5.2 Nivel de aplicación 3.5.3 Nivel de creación			
3.5. Se utilizan métodos y procedimientos metodológicos que promueven la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento mediante la ejecución de tareas variadas y diferenciadas que exigen niveles crecientes de desempeño.			
3.6. Se promueve el debate grupal, la confrontación y el intercambio de estrategias de aprendizaje y vivencias.			
3.7. Emplea medios de enseñanza (láminas, maquetas, modelos, objetos			



naturales, así como las TIC) para favorecer un aprendizaje desarrollador a partir de los objetivos.			
3.8. Se estimula la búsqueda de conocimiento mediante el empleo de diferentes fuentes (libros de texto, software, Programa Editorial liberta, enciclopedia, Diccionarios, entre otras).			
3.9. Se orientan tareas de estudio independiente extractase en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico y en donde se expresan los niveles de desempeño.			
<b>Dimensión IV: Acciones de control sistemático del proceso de enseñanza-aprendizaje.</b>			
4.1. Se utilizan variadas formas (individual, grupal y por parejas) de control, valoración y evaluación del proceso y resultado de las tareas de aprendizaje que promuevan la autorregulación de los alumnos.			
<b>Dimensión V: Clima psicológico y político moral.</b>			
5.1. Logra una comunicación positiva y un clima de seguridad y confianza donde los alumnos expresen sentimientos, argumentos y se planteen proyectos propios.			
5.2. Se posibilita el análisis desde el contenido de la clase de situaciones políticas coyunturales.			
5.3 Se utilizan las potencialidades de la clase para el desarrollo integral con énfasis en la formación de valores.			
5.4. Contribuye con su ejemplo y con el uso adecuado de estrategias de trabajo a la correcta formación de valores y normas de comportamiento en los alumnos..			

**Otras observaciones que desee destacar:**

Calificación:

Firma del docente:

Firma del visitante:

### **Resultados de la observación a clases.**

En las seis clases visitadas empleando la guía de observación concebida, se pudo constatar que en el 45% de las clases observadas no se utilizan métodos y procedimientos que promuevan la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento, como consecuencia de ello se deriva que en las clases predominaba el modelo tradicional y se afectaban las habilidades comunicativas y el protagonismo estudiantil. En el 20% no se observa el empleo de estilo de aprendizaje desarrollador en la organización y concepción de tareas docentes pues no logran instruir, educar y desarrollar la personalidad de los estudiantes.

El 35 % no estimula la búsqueda de conocimiento mediante el empleo de diferentes fuentes y medios que favorecen un aprendizaje desarrollador en correspondencia con los objetivos.

En el 45 % de las clases se observó que la orientación de tareas docentes no expresaban establecimiento de nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer.

El 15% vinculó sus clases con otras disciplinas, el 20% no orientó el uso de las nuevas tecnologías y Programas de la Revolución. En solo el 45 % de estas se utilizan formas de control, valoración y evaluación del proceso y el resultado de las tareas de aprendizaje de forma que promuevan la autorregulación de los alumnos.

En el 45 % de las clases se logró aprovechar las potencialidades que brindan estas para la formación integral de los alumnos con énfasis en la formación de valores como piedra angular de la labor política ideológica.

La revisión de los planes de clases demostró como insuficiencia que las tareas docentes no están concebidas para instruir, educar y desarrollar la personalidad de los estudiantes y no presentan enfoque desarrollador.

## **Anexo 7**

### **Guía para la revisión de los planes de clases**

**Objetivo:** Constatar el nivel de preparación pedagógica y metodológica del claustro de profesores que trabajan con la asignatura Química.

**Contenido:**

- Planificación de clases.
- Sistema de clases en correspondencia con la fecha y dosificación.
- Elaboración de los objetivos con una concepción formativa.
- Proyección de tareas docentes donde se evidencie la vinculación de componentes medioambientales dando salida curricular al trabajo político ideológico, la formación de valores, los programas directores, Programa Editorial Libertad y relación intermateria.
- Confección de tareas docentes que estimulen el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes, la formación de conceptos, juicios, razonamientos.
- La organización de tareas docentes donde se vinculen los componentes medioambientales y se aprovechen los discursos de principales dirigentes, Cuadernos Martianos, Programa Editorial Libertad y otras bibliografías.

## Anexo 8

### **Encuesta a profesores.**

**Objetivo:** Conocer el nivel de aceptación de las propuestas de tareas docentes.

Estimado profesor es necesario su colaboración para conocer el nivel de aceptación que tuvo en usted la propuesta de tareas docentes.

- a) Marque con una X el nivel de relevancia que usted le confiere a la propuesta de tareas docentes.

\_\_\_ Muy relevante

\_\_\_ Medio relevante

\_\_\_ Pobre relevante.

\_\_\_ Relevante

\_\_\_ No relevante

- b) ¿Qué sugerencias metodológicas usted recomienda?

**Resultados obtenidos de la encuesta a profesores después de aplicar la propuesta de tareas docentes.**

Totales docentes encuestados: 6

Muy relevante: 4    Medio relevante: 0    Pobre relevante: 0    Relevante: 2

No relevante: 0

b) No recomiendan ninguna sugerencia metodológica.