

The background of the cover is a photograph of a river. On the left bank, there are tall, thin trees with sparse green leaves. On the right bank, there are trees with bright yellow autumn foliage. In the distance, a stone bridge with several arches spans across the river. The water is calm and reflects the surrounding trees and sky.

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO
CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ
SANCTI SPÍRITUS**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN SECUNDARIA BÁSICA**

**TÍTULO: ACTIVIDADES PARA POTENCIAR EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL A TRAVÉS DE LAS CIENCIAS NATURALES.**

AUTORA: CARIDAD ZENAIDA MACHÍN RODRIGUEZ.

CURSO: 2008 - 2009

AÑO DEL 50 ANIVERSARIO DEL TRIUNFO DE LA REVOLUCIÓN.

SANCTI SPÍRITUS

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN
MENCION SECUNDARIA BÁSICA**

**TÍTULO: ACTIVIDADES PARA POTENCIAR EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL A TRAVÉS DE LAS CIENCIAS NATURALES.**

AUTORA: CARIDAD ZENAIDA MACHÍN RODRIGUEZ.

TUTORES: MSc. JULIA MAGALIS GARCÍA ROMEU.

MSc: FÉLIX PENTÓN HERNÁNDEZ

CONSULTANTE: DrC. PA. FIDEL CUBILLAS QUINTANA.

SEDE: ESBEC LEONCIO HERNÁNDEZ LUGO.

FECHA: MAYO DEL 2009

AÑO DEL 50 ANIVERSARIO DEL TRIUNFO DE LA REVOLUCIÓN.

RESUMEN.

La presente investigación tiene como objetivo la aplicación de actividades docentes dirigidas a potenciar la educación ambiental en estudiantes de noveno cuatro, de la ESBE: Leoncio Hernández Lugo a partir de las Ciencias Naturales. En el proceso de búsqueda de solución al problema se realizó un estudio de la bibliografía especializada, se aplicaron métodos teóricos y empíricos para constatar el estado real del problema planteado. Se abordaron aspectos teóricos que van desde los antecedentes de la educación ambiental hasta la valoración de actividades dirigidas a los alumnos. Como resultado se obtuvo la elevación del nivel de conocimiento de los estudiantes con la realización de las actividades que permiten prepararlos para enfrentar la solución a los problemas del medio ambiente.



PENSAMIENTO

“Una importante especie ecológica está en riesgo de desaparecer por la rápida liquidación de sus condiciones naturales, el hombre... Mañana será demasiado tarde para hacer lo que debimos haber hecho hace mucho tiempo”...

Fidel Castro Ruz

DEDICATORIA

A nuestro Comandante en jefe Fidel Castro Ruz, quien además de ser un brillante estratega, ha sido ayer, hoy, entonces y siempre ejemplo de valor moral y firmeza revolucionaria, pero sobre todo, de fe inquebrantable en la fuerza de la mujer.

A Vilma, por esa mezcla armónica de dulzura, afabilidad, firmeza y energía que siempre la caracterizó.

A mi hija Nayilis mi principal fuente de inspiración.

AGRADECIMIENTOS

A mi consultante el DrC.PA. Fidel Cubillas Quintana por su modestia, por su dedicación, por su ayuda desinteresada, por su constante interés en que saliera adelante, en fin, por su envidiable profesionalidad.

Al MSc Félix Pentón Hernández por abrirme el camino hacia el futuro.

A mi tutora Julia Magali.

A mis primas Martica y Malenis sin cuya colaboración hubiese sido imposible llevar a término este trabajo.

A los profesores de la maestría especialmente a Lisbet por su constante apoyo.

INDICE

Introducción-----1

Capítulo1: Referentes teóricos y metodológicos acerca del desarrollo de la educación ambiental-----9

1.1.-La educación ambiental desde una visión internacional y nacional-----9

1.1.1.-La educación ambiental en Cuba-----17

1.1.2.- La educación ambiental en el contexto educativo cubano.-----19

1.2.-Fundamentos sobre la teoría socio-histórico cultural en el aprendizaje de la educación ambiental.-----23

1.3.-El desarrollo de la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje desde el modelo de Secundaria Básica.-----25

1.3.1.-El proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador-----29

1.3.2.-Etapas del proceso de enseñanza –aprendizaje-----32

1.4.- Potencialidades de las Ciencias Naturales para el desarrollo de la educación ambiental-----35

Capítulo 2: Fundamentación de las actividades-----39

2.1.-Resultados del diagnóstico inicial. -----39

2.1.1.-Análisis de documentos.-----41

2.2.-Caracterización del estudiante de Secundaria Básica-----44

2.3.- Fundamentación de la propuesta y descripción de las actividades.-----46

2.4.-Evaluación de los resultados experimentales.-----56

2.4.1.-Etapas de análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de las actividades-----57

2.4.2.- Comparación de los resultados del estado inicial y final-----58

2.4 2.1.-Consideraciones finales de la evaluación del pre-experimento.----- 58

Conclusiones-----59

Recomendaciones-----60

Bibliografía-----61

Anexos.

INTRODUCCIÓN.

La globalización de la economía, el acelerado crecimiento tecnológico, la apertura de mercados en los países periféricos la privatización de empresas públicas, el desmantelamiento del estatus social, el establecimiento de bloques entre países para lograr ventajas competitivas en el mercado, son entre otros, cambios que se están produciendo en el mundo. La humanidad entró así en un nuevo milenio, con una creciente crisis en lo económico y social donde a problemas como la deforestación, la pérdida de la diversidad biológica, el cambio climático producido por el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono, se unen otros como el hambre, la miseria, las pandemias, las guerras con funestas consecuencias para el medio ambiente, la extrema pobreza fundamentalmente en naciones del tercer mundo, así como las migraciones, que están generando una crisis ecológica que pone en peligro la vida de nuestro planeta

Cuba no está excluida de los problemas medioambientales, todo lo contrario, el uso irracional y el mal manejo de los recursos de la biosfera mantenido por más de cuatro siglos, primero por el dominio colonial y después durante la neocolonia, donde tierra y hombre eran sólo elementos para la explotación más indiscriminada del hombre por el hombre, condujo a que gran parte de la sociedad no posea el conocimiento del empleo de las leyes que rigen la relación hombre- naturaleza y desarrollen patrones de conductas incorrectos sobre el uso del medio ambiente en la población .

En el análisis sobre el medio ambiente cubano, realizado en la Estrategia Ambiental Nacional, se señala: “Los problemas ambientales se han visto influidos por una falta de conciencia y de educación ambiental en un por ciento considerable de la población, que han traído como consecuencias en muchas ocasiones, su agravamiento. El desarrollo de estos elementos que inciden directamente en la manera de actuar del ser humano sobre el medio ambiente, no ha estado a la altura de otras obras colosales llevadas a cabo por la Revolución, de ahí que constituya un factor esencial de trabajo a corto y a mediano plazo., Medio Ambiente, (CITMA). (1997): Estrategia Ambiental Nacional. En <http://www.medioambiente.cu/download/ENA.pdf> p.1)

El Ministerio de Educación desde hace varias décadas realiza un trabajo encaminado a la incorporación de la dimensión ambiental, esta labor ha tenido sus antecedentes en la

celebración del Primer Seminario Taller Nacional de Educación Ambiental organizado por el Ministerio de Educación y la Organización de Naciones Unidas para la Educación (UNESCO), el 28,29 y 30 de marzo de 1979, donde aparecen las primeras indicaciones y recomendaciones a nivel ministerial, dirigidas a introducir, promover y perfeccionar el trabajo de educación ambiental por parte del sector de la Educación. Desde este momento son varias las indicaciones, resoluciones y programas emitidas por el Ministerio que perfeccionan, de modo continuo, el desarrollo de la educación ambiental escolar.

El modelo teórico de Secundaria Básica hace referencia a los objetivos formativos generales para el logro de esta función integradora y el número cuatro precisa: Demostrar una correcta actitud hacia el medio ambiente expresada en su modo de actuación con respecto a la protección, el ahorro de recursos fundamentalmente energéticos y el cuidado de la propiedad social y en las precisiones para la Dirección del Proceso Docente Educativo de la Secundaria Básica (2002-2003) se plantea en el objetivo número 18. Realizar análisis y estudios sobre medio ambiente y la biodiversidad en su entorno y actuar con medidas concretas para su conservación y cuidado a través de la Geografía y la contribución de la Física, Química y Biología.

Un estudio de los principales documentos normativos de las Ciencias Naturales de noveno grado permite afirmar que son insuficientes las indicaciones y recomendaciones metodológicas dirigidas a orientar como dar tratamiento curricular a la educación ambiental. Los datos obtenidos en los instrumentos aplicados permitió afirmar que existen limitaciones en el conocimiento de aspectos esenciales en relación con el tema porque no aparecen en las orientaciones metodológicas y programas actividades específicas ni

textos concretos para desarrollar el tema ,aunque se ha perfeccionado con la introducción de las tele clases, vídeo clases y software educativos.

En la experiencia acumulada como profesor general integral de Secundaria Básica, se ha podido observar en los estudiantes, prácticas incompatibles con la protección del medio ambiente, entre la que se destacan: Despilfarro de agua, mal manejo de basura, derroche de electricidad, agresiones sobre la flora y la fauna, fundamentalmente silvestres y de aquellos en peligro de extinción, malos hábitos higiénicos, producción de ruidos, entre otros En informes dejados por visitas recibidas, para el control del aprendizaje y de los resultados alcanzados en evaluaciones de los operativos de la calidad en las Ciencias Naturales se aprecia como principales insuficiencias; poco dominio de los problemas medioambientales globales y locales, desconocen causas de su origen y consecuencias que pueden ocasionar a la naturaleza y especialmente a los seres vivos, fundamentalmente, al hombre. No dominan las medidas más importantes para eliminar o disminuir el efecto nocivo que ocasionan los problemas ambientales.

El Consejo Popular de Banao, lugar donde se encuentra ubicada la escuela, se ha caracterizado por el cultivo del ajo y la cebolla, como estos productos son destinados a la producción mercantil, necesitan tener altos rendimientos, por lo que se hace un uso intensivo durante la cosecha de plaguicidas, herbicidas y fertilizantes químicos los cuales han contribuido a la contaminación de los suelos, los ríos y las aguas superficiales y subterráneas. Una práctica cotidiana para el aumento de las tierras de cultivo es la quema y la tala indiscriminada de los bosques, acciones que afectan a los ecosistemas naturales de esta área geográfica.

Estas acciones que se emplean en la zona para sustentar la agricultura, han traído como consecuencia que las nuevas generaciones se formen con el arraigo en su conciencia de prácticas ambientales impactantes en el medio como un elemento normal de su mundo cotidiano. Es aquí donde la escuela está llamada a incorporar la educación ambiental como un proceso necesario para transformar la mente de los estudiantes y que después participen en la preservación y transformación del medio que los rodea, considerando la sostenibilidad que esto implica.

Considerando lo expresado anteriormente, se plantea el siguiente **problema científico de la investigación**. ¿Cómo contribuir a la educación ambiental en los estudiantes de noveno grado desde las Ciencias Naturales? Para solucionarlo se requiere trabajar en el **objeto de estudio** enmarcado en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales e incidir con más fuerza en el **campo de acción** centrado en el nivel de desarrollo de la educación ambiental desde las Ciencias Naturales en noveno grado.

En tal sentido **el objetivo**: está encaminado a aplicar actividades docentes que contribuyan a desarrollar educación ambiental en estudiantes de noveno grado desde las Ciencias Naturales.

A partir del problema científico y del objetivo de la investigación surgen las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la educación ambiental, desde el proceso de enseñanza - aprendizaje, en la Secundaria Básica?
2. ¿Cuál es el estado real de las principales insuficiencias en el desarrollo de la educación ambiental que presentan los estudiantes de noveno grado de la Secundaria Básica “Leoncio Hernández Lugo”?
3. ¿Qué características deben poseer las actividades docentes encaminadas al desarrollo de la educación ambiental desde el proceso de aprendizaje de los estudiantes de noveno grado de la Secundaria Básica “Leoncio Hernández Lugo”?
4. ¿Cuáles son los efectos que se obtendrán con la aplicación de las actividades docentes, en el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de noveno grado de la Secundaria Básica “Leoncio Hernández Lugo desde las Ciencias Naturales”?

Como **variable independiente** se determinan las actividades: permiten que el alumno se implique en la búsqueda del conocimiento, potencian el sentido de pertenencia por el lugar donde viven y fortalecen la identidad cultural y como **variable dependiente** el nivel de desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de noveno grado de la Secundaria Básica “Leoncio Hernández Lugo.”

Para evaluar el desarrollo de la educación ambiental se declaran las siguientes **dimensiones e indicadores:**

Dimensión cognitiva: relacionada con el conocimiento de la problemática ambiental local.

Indicadores:

Conocimientos sobre:

- a) los problemas ambientales locales.
- b) Las causas reales que originaron los problemas ambientales locales.
- c) Las consecuencias que se derivan de los problemas ambientales.
- d) Las posibles soluciones a los problemas ambientales.

Dimensión participativa: Actitud responsable hacia el medio ambiente.

Indicadores

- a) Manifiestan actitud positiva al realizar actividades de protección al medio ambiente local.
- b) Practican formas adecuadas de prevenir afectaciones en el medio ambiente de la comunidad.
- c) Muestran una actitud de respeto y responsabilidad hacia el medio ambiente. (Ver anexos 11 y 12)

A propósito de realizar la investigación se plantean las principales **tareas científicas:**

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan las actividades docentes para el desarrollo de la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje desde las Ciencias Naturales.
2. Diagnóstico de las necesidades reales en el desarrollo de la educación ambiental que presentan los estudiantes de noveno cuatro de la Secundaria Básica “Leoncio Hernández Lugo “.

3. Elaboración del conjunto de actividades docentes para el desarrollo de la educación ambiental, desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en los alumnos de noveno cuatro de la Secundaria Básica “Leoncio Hernández Lugo”.
4. Validación por la práctica pedagógica de las actividades docentes para el desarrollo de la educación ambiental, desde el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, en los estudiantes de noveno cuatro de la Secundaria Básica “Leoncio Hernández Lugo”.

La selección de **métodos** que a continuación aparecen permitió ejecutar las tareas anteriores

Del nivel **teórico**:

Análisis y síntesis. Este método permitió el análisis de los elementos de la situación que se investigó, relacionarlos entre sí y vincularlos como un todo. El análisis permitió determinar los aspectos que debían conocer los estudiantes sobre el medio ambiente y la síntesis posibilitó conformar el conjunto de actividades docentes, en estrecha relación con éstos y con las características de cada estudiante. Se aplicó, además en el análisis de toda la bibliografía y su síntesis e integración en las distintas etapas del cumplimiento de las tareas científicas y la concreción en el informe final.

Análisis histórico y lógico. Permitted estudiar la trascendencia real del desarrollo de la problemática objeto de estudio a través del tiempo, abordando el orden cronológico en que tiene lugar, transitando desde lo general a lo particular; estableciendo los nexos internos, principios y regularidades que rigen su evolución y concretar los elementos fundamentales de este marco teórico en el conjunto de actividades.

Inducción y deducción. Permitted realizar un análisis de las principales insuficiencias presentes en la muestra objeto de estudio en cuanto al desarrollo de la educación ambiental y el esclarecimiento del problema, para elaborar y poner en práctica las actividades docentes propuestas, encaminadas a elevar la cultura ambiental de los estudiantes. De esta forma se transita de un conocimiento particular a uno más general y de lo simple a lo complejo.

Del nivel empírico

Análisis de documentos. Se consultó numerosa bibliografía de corte psicológico, pedagógico, metodológico, documentos rectores del grado de la política educacional y estatal de Cuba relacionada con el problema abordado en la tesis.

La prueba pedagógica de entrada y salida. Se aplicó a estudiantes de noveno cuatro, con la finalidad de constatar el nivel de conocimiento que poseen sobre los principales problemas que afectan el entorno.

Observación científica: Permitió recoger información acerca del conocimiento y conducta de educación ambiental de los estudiantes durante actividades docentes desarrolladas con esa finalidad. Esta se desarrolló en forma abierta, directa e indirecta, individual y colectiva. Además se usa para evaluar los principales rasgos relacionados con una cultura ambiental que se manifiesta en los estudiantes objeto de estudio

Pre-experimento pedagógico. Posibilita mediante la práctica escolar la aplicación de la propuesta de actividades docentes y de los instrumentos necesarios para su validación.

Los métodos estadísticos y/o procesamiento matemático. Fueron de gran importancia para el procesamiento de la información obtenida en el diagnóstico inicial y final de la muestra. Para ello se utilizó **el cálculo porcentual.**

En esta investigación la **población** está formada por los cuarenta y cinco estudiantes que conforman el destacamento de noveno cuatro de la Secundaria Básica “Leoncio Hernández Lugo” y la **muestra** por 15 alumnos del subgrupo A, la cual se clasifica como intencional. Los resultados que se obtengan solo son aplicables para esta muestra.

Significación teórica: Teniendo en cuenta las transformaciones en la enseñanza de la Secundaria Básica cubana, se realiza un estudio de las potencialidades que ofrece la asignatura de para poder darle salida a los contenidos relacionados con la educación ambiental con un enfoque interdisciplinario.

Significación práctica: Las actividades docentes que se realizan en el trabajo tienen carácter interdisciplinario lo que conlleva a perfeccionar el tratamiento que se le da a la educación ambiental en los estudiantes de Secundaria Básica a través de la integración de los contenidos de las asignaturas aprovechando las potencialidades que nos ofrecen los programas de estudio, Las actividades de la propuesta elevan la preparación del

docente y a la vez de los estudiantes para dar solución a los problemas del medio ambiente.

La novedad científica. Se centra en las propias exigencias psicopedagógica en que se sustentan las actividades docentes propuestas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de noveno grado de la Secundaria Básica “Leoncio Hernández Lugo”, desde un aprendizaje desarrollador. La idea se considera original ya que da respuesta a una de las direcciones fundamentales del proceso de transformación que se opera en el modelo actual de la escuela cubana.

Estructura del informe.

La introducción, que contiene los elementos de la situación problemática y el diseño teórico y metodológico de la investigación.

El desarrollo, que cuenta con un capítulo dedicado a los aspectos teóricos que permiten abordar la educación ambiental desde el nivel secundario y un segundo capítulo dedicado al diagnóstico y a la fundamentación de las actividades propuestas.

Las conclusiones, que contienen ideas muy generales sobre las tareas científicas desarrolladas.

La bibliografía, donde se recogen las principales fuentes bibliográficas consultadas.

Un cuerpo de anexos, donde aparecen documentos que justifican el estudio que se realizó.

Conceptualización de términos

Actividad docente

La categoría actividad está indisolublemente ligada desde el punto de vista psicológico y pedagógico, por lo que es necesario reflexionar sobre la misma como actividad docente, en tal sentido Davidov, entiende: “es la actividad del estudiante que asimila los conocimientos que garantiza el desarrollo integral. Se trata además de los métodos de trabajo del maestro con los estudiantes con los cuales estos dominan las habilidades peculiares para llevarlo a cabo”. En esta definición se aprecia el papel de la actividad de aprendizaje, que constituye una acción específica humana que se realiza mediante la ejecución de diferentes acciones por parte del hombre. Davidov, M (1987).235

Según Pilar Rico actividad docente es "...la actividad cognoscitiva de los alumnos que tiene lugar en el desarrollo del proceso de enseñanza". (Rico, P: 2002:5).

Educación Ambiental: Se considera un proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en el proceso de adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades , actitudes y formación de valores, se armonicen las relaciones entre los hombres, y entre estos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para con ello propiciar la reorientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. *Ley 81 del Medio Ambiente.* (1997)

CAPÍTULO 1: REFERENTES TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS ACERCA DEL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

1.1- La educación ambiental desde una visión internacional y nacional

Resulta difícil señalar una fecha que fije la aparición de la educación ambiental como movimiento universal generador de sensibilidad, conducta y conocimientos en las personas para la conservación del medio; las primeras iniciativas surgen en la dinámica del enfrentamiento a los problemas ambientales; estas no se enmarcan en el contexto de la escuela sino en otros ámbitos sociales que se recogen y difunden, por organismos dependientes de la Organización de Naciones Unidas (ONU). Tales esfuerzos en la medida que comienzan a progresar apuntan a la búsqueda y definición de términos conceptuales hacia un campo que se logra configurar sobre necesidades locales y globales de la humanidad.

Especial importancia reviste la puesta en marcha en 1971 por parte de varios organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Organización Mundial para la Salud (OMS), Organización para la Educación la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO) , del programa Hombre y Biosfera (MAB) con el propósito de proporcionar los conocimientos básicos para la utilización racional y conservación de los recursos de la biosfera y el mejoramiento de la relación global entre el hombre y el medio.

Al respecto la **Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio ambiente Humano**, celebrada en Estocolmo en el año 1972, en su recomendación número seis señala:

“Se recomienda que el Secretario General, los organismos de las Naciones Unidas, particularmente la UNESCO y las demás instituciones internacionales interesadas, tomen, previa consulta y de común acuerdo, las medidas necesarias para establecer un programa educativo internacional de enseñanza interdisciplinaria, escolar y extraescolar sobre el medio ambiente que cubra todos los grados de enseñanza y que vaya dirigidas a todos... con el fin de desarrollar los conocimientos y suscitar acciones simples que les permitan, en las medidas, de sus posibilidades administrar y proteger su medio ambiente. (Programa Internacional de Educación ambiental UNESCO – PNUMA. Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Serie N. 1. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco, 1994. p.13).

Un suceso significativo lo constituye **el Coloquio Internacional de Educación ambiental de Belgrado en 1975**, donde se redacta una declaración de principios para el desarrollo de la educación ambiental conocida con el nombre de Carta de Belgrado. Un marco global para la educación ambiental, en la que hay gran unanimidad en los expertos en el tema de considerarla como una de las más completas. En ella se expone: “La meta de la educación ambiental es desarrollar una población mundial sensible y preocupada por el medio ambiente y su problemática, dotada de conocimientos, técnicas, actitudes, motivaciones, y comprometida para trabajar de forma individual y colectiva en pos de la solución de los problemas actuales y la prevención de nuevos. (Programa Internacional de Educación ambiental UNESCO - PNUMA. Evaluación de un programa de educación ambiental. Serie N. 12. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco, 1994. p. 19)

En octubre de 1977 la UNESCO, en colaboración con el PNUMA, realizó la convocatoria de **la Primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental** que tuvo lugar en Tbilisi (Georgia). Se considera que es el acontecimiento más significativo en la historia de la educación ambiental, pues en ella se establecieron la naturaleza, los objetivos y principios pedagógicos, así como las estrategias que debían guiar el desarrollo de dicha educación a nivel internacional. En la Conferencia de Tbilisi, “el medio ambiente se concibió como un todo, en el que incluían tanto los aspectos naturales como aquellos que fueran resultado de la acción humana, la educación ambiental se planteó con un

enfoque interdisciplinario, orientada a la resolución de problemas y abierta a la realidad local, debiendo quedar integrada en todos los niveles escolares y extraescolares, generales y especializados del proceso educativo y hacer que los estudiantes aprendan a organizar sus propias experiencias de aprendizaje y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias, utilizando diversas actividades educativas y una amplia variedad de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio ambiente” (Programa Internacional de Educación ambiental UNESCO – PNUMA. Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Serie N. 1. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco, 1994. p.13).

Entre los **objetivos** básicos de la educación ambiental que se adoptaron en este evento se encuentran:

1. Toma de conciencia: Ayudar a los individuos y grupos sociales a sensibilizarse y tomar conciencia del entorno global y su problemática.
2. Conocimientos: Ayudar a los individuos y grupos sociales a comprender el entorno global, su problemática, la presencia del hombre en el entorno, la responsabilidad y el papel crítico que lo atañen.
3. Actitud: Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir valores sociales, a interesarse por el medio ambiente, a tener una motivación fuerte para querer participar en la protección del medio ambiente y mejorarlo.
4. Aptitudes: Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
5. Capacidad de evaluación: Ayudar a los individuos y grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.
- 6.-Participación: Ayudar a los individuos y grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad para garantizar las medidas para resolver los problemas del medio ambiente

Para lograr estos objetivos se formularon los **principios rectores**, entre los que se encuentran:

- 1.-Considerar el medio ambiente en su totalidad es decir en sus aspectos naturales y en los creados por el hombre, así como la tecnológicos, sociales, económico, político, históricos, culturales, moral, ético, y estético.
- .2.-Constituir un proceso continuo y permanente, comenzando por el grado preescolar y continuando a través de todas las fases de la enseñanza dentro del ámbito escolar y en la vida social fuera de las instituciones docentes.
- 3.-Aplicar un enfoque interdisciplinario, aprovechando el contenido específico de cada asignatura, de modo que se adquieran los conocimientos con una perspectiva global e integradora.
- 4.-Lograr que los escolares participen en la organización de sus experiencias de aprendizaje, y darles la oportunidad de ofrecer alternativas para solucionar determinadas situaciones ambientales que se presenten.

- 5.-Utilizar diversas actividades educativas y una amplia variedad de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio ambiente, prestando especial atención a las actividades extradocentes y extraescolares, así como a las experiencias personales en el contexto escolar.

Durante las décadas de 1970 y 1980 empezó a quedar cada vez más claro que los recursos naturales estaban dilapidándose en nombre del "desarrollo". Se estaban produciendo cambios imprevistos en la atmósfera, los suelos, las aguas, entre las plantas y los animales, y en las relaciones entre todos ellos. A finales de 1983, se crea una comisión independiente para examinar estos problemas. El informe fue presentado ante la Asamblea General de las Naciones Unidas durante el otoño de 1987. En él se describen dos futuros: uno viable y otro que no lo es. En el primero los gobiernos adoptan el concepto de desarrollo sostenible y organizan estructuras nuevas, más equitativas, que empiezan a cerrar el abismo que separa a los países ricos de los pobres. Este abismo, en lo que se refiere a la energía y los recursos, es el principal problema ambiental del planeta y es también su principal problema de desarrollo. En el segundo, la especie humana continúa agotando el capital natural de la Tierra.

Por iniciativa de Naciones Unidas y con el objetivo de estudiar de modo interrelacionado los problemas ambientales del planeta, en el año 1983 comienza sus trabajos la Comisión Brundtland, que invierte varios años en recorrer distintas áreas del planeta, entrevistando a expertos, campesinos, habitantes de las ciudades y gobernantes. Una de las conclusiones de su Informe, emitido en el año 1987 bajo el título de “Nuestro futuro común”, es que resulta imprescindible vincular los problemas ambientales con la economía internacional y sobre todo con los modelos de desarrollo. Ello viene a consolidar una opinión que se mantiene por muchos profesionales ambientalistas desde hace muchos años: que los problemas del entorno no hay que verlos sólo con respecto a sus consecuencias, sino que es necesario preguntarse por las causas (dónde se originan) y que siempre, cuando se va a los orígenes, se encuentran con los modelos económicos de desarrollo utilizados.

Es posible que uno de los mayores aportes de la Comisión sea su propuesta del desarrollo sostenible: un modelo económico que recoge también toda la trayectoria anterior. Se entiende, desde la Comisión Brundtland, que el **desarrollo sostenible** es aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. Ello supone tomar en cuenta el equilibrio social y ecológico como garantía de un planeta que se desenvuelve, sin poner en peligro la idea de una humanidad en armonía entre sí y con la naturaleza. A partir de ese momento se empieza a trabajar con más énfasis en todos los temas de desarrollo sostenible vinculados con la educación ambiental.

La primera es la idea de necesidades. La teoría del desarrollo sostenible habla de satisfacer necesidades, pero es preciso preguntarse. ¿Qué necesidades? El Informe Brundtland habla de que en particular hay que satisfacer las necesidades esenciales de los más pobres, es decir, hay que otorgar una cierta prioridad a aquellos que todavía no tienen cubiertos los niveles básicos de calidad de vida.

La segunda es la idea de límites. Se afirma que no se pueden satisfacer todas las supuestas «necesidades» que cualquier comunidad plantee, porque existen unas limitaciones, en lo fundamental impuestas por la capacidad de carga de los ecosistemas. En la práctica, esa capacidad de carga está muy modificada por la tecnología y la organización social, pero en definitiva, la biosfera en su conjunto tiene una capacidad de carga para soportar una población que requiere de agua, suelo, alimentos entre otras

necesidades, que produce contaminación y desechos. Ello plantea límites, tanto en la utilización de los recursos no renovables como en la velocidad de uso de los renovables. Por tanto, estas dos ideas, necesidades y límites, empiezan ya a jugar un papel importante en la interpretación de la problemática ambiental desde el ámbito educativo.

En agosto de 1987, se celebra **el Congreso Internacional de Moscú**, en él se acordó declarar la década de los noventa como “Década mundial para la educación ambiental”. Sus trabajos se organizaron en torno a elementos decisivos de la educación ambiental. En él se insiste en la necesidad de una educación ambiental que se haga énfasis en un desarrollo sustentable. El más significativo de los resultados del Congreso fue el planteamiento de los elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990

. En esta década ya se evidencia que hay algunos grupos de personas que necesitan una atención prioritaria de la educación ambiental. Estos serían:

1.- El individuo en particular, personas que todos los días adoptan pequeñas decisiones a la hora de comer, vestirse, comprar., decisiones que unidas conforman grandes impactos. Hay que resaltar que el papel del individuo es muy importante no sólo porque decide, sino también porque puede controlar decisiones.

2.-Los profesionales que toman decisiones sobre los recursos, los gestores.

3.-Y, el de los maestros y profesores.

Por otra parte, no se debe perder de vista el perfil de las familias, donde se fijan pautas de consumo y utilización de los recursos.

Se entra así en la década de los noventa, en la que parece haber asistido a la profundización de la crisis ambiental, porque a los problemas de deforestación, de cambio climático, de agotamiento de recursos, de contaminación creciente, se unen hambrunas enormes, se añade una deuda externa que lacera a los países del Tercer mundo y aumentan la explosión demográfica.

Al mismo tiempo, se acentúan los desequilibrios no solo entre ese Norte y Sur geográficos que pueden representar países ricos y países en vías de desarrollo, sino en el seno de las propias comunidades ricas. En este momento, reconocer que se está en una

crisis no debe asustar. Lo importante, sin duda, es comprender que, para intentar salir de ella y superarla, es necesario que se haga énfasis en un desarrollo sustentable.

El siguiente acontecimiento internacional significativo fue la Cumbre sobre la Tierra, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro, denominada **Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo**. Aquí se plantea por primera vez, a escala internacional, una política ambiental integrada y de desarrollo que pretende tomar en cuenta no sólo a las generaciones presentes sino también a las futuras. Ese era, por lo menos el objetivo explícito de este encuentro, denominado Cumbre para la Tierra.

Los resultados más visibles de esa reunión de Jefes de Estado se concretan en la Declaración de Río, que tiene 27 principios interrelacionados, donde se establecen algunos criterios para el desarrollo sostenible y se fijan responsabilidades individuales y colectivas. Pero la Declaración de Río es un documento de recomendaciones. Junto a ella, se firmaron también dos convenios: el Convenio de Biodiversidad y el de Cambio Climático. A partir de aquí se estableció lo que se llama Agenda 21, un largo programa donde se concretan ya los compromisos derivados de la Cumbre.

Es importante decir que en Río 92 no sólo tuvo lugar esa reunión de los Jefes de Estado y de Gobierno, sino que se celebró al mismo tiempo el Foro Global, en el que la sociedad civil estuvo representada por más de 15.000 personas de diferentes movimientos de todo el mundo, para reflexionar sobre los temas que se estaban trabajando en la Cumbre de Jefes de Estado.

En ese Foro Global, una de las grandes reuniones que se celebraron fue sobre educación ambiental, donde reflexionaron personas procedentes de África, Asia, y comunidades rurales de América Latina, todas con graves problemas ambientales muy distintos al mundo desarrollado. Eso le dio una gran riqueza a la reunión, porque en realidad los enfoques no eran simplemente teóricos; se trataba de plantear y de llevar adelante desde la educación ambiental la solución a problemas que se estaban viviendo en esos países, que eran realidades muy graves, casi siempre vinculadas a la pobreza, la dependencia tecnológica y económica, la pérdida de autosuficiencia.

Se firmaron en este Foro Global 32 tratados. Entre ellos el “Tratado de Educación ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global”.el cual se refiere al

compromiso de la sociedad civil con el cambio, al mismo tiempo y de forma paralela, plantea la exigencia de que los gobiernos cambien, es un Tratado hecho desde las bases; no está redactado por los políticos; está hecho por los ciudadanos que están sufriendo los problemas ambientales, con una gran representación de los países en vías de desarrollo. Al lado de aspectos ecológicos, como es la defensa de la biodiversidad, o el énfasis por resaltar los fenómenos de interdependencia que se dan en los procesos naturales, se resaltan en el Tratado aspectos éticos y sociales muy importantes. Por ejemplo, se dice textualmente: “es inherente a la crisis la no participación de la casi totalidad de los individuos en la construcción de su futuro”. Ahí se está planteando el gran problema de los millones y millones de seres humanos no tienen capacidad para tomar decisiones respecto del uso y la propiedad de los recursos.

El Tratado apuesta, por una educación ambiental comprometida con el cambio, afirmándose que “la Educación ambiental es un acto político basado en valores para la transformación social”. ¿Qué se quiere significar cuando se está sosteniendo que la educación ambiental es “un acto político”? Pues lo que se estaba debatiendo allí y lo que se estaba queriendo decir es que ya no se puede seguir trabajando para dar información, simplemente para crear opiniones; no basta crear opiniones, hay que trabajar para la toma de decisiones.

Los resultados de la Cumbre incluyen convenciones globales sobre la biodiversidad y el clima, una Constitución de la Tierra de principios básicos, y un programa de acción, llamado Agenda 21, para poner en práctica estos principios

Estos se vieron empañados por la negativa de algunos gobiernos a aceptar los calendarios y objetivos para el cambio, por ejemplo, para la reducción de emisiones gaseosas que conducen al calentamiento global, para firmar ciertos documentos había quien opinaba que el Tratado de la Biodiversidad debilitaba las industrias de biotecnología de los países industrializados, o aceptar la adopción de medidas, como es el caso de los principios forestales. No obstante, la Cumbre fue un trascendental ejercicio de concientización a los más altos niveles de la política. A partir de ella, ningún político relevante podrá aducir ignorancia de los vínculos existentes entre el medio ambiente y el desarrollo, además, dejó claro que eran necesarios cambios fundamentales para alcanzar un desarrollo sostenible

En sus 41 capítulos, el programa de acción contenido en la Agenda 21 aborda casi todos los temas relacionados con el desarrollo sostenible que se puedan imaginar, y en específico en su capítulo 36: Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia, se refiere a la educación ambiental. En este se formulan propuestas generales retomadas de la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental que tuvo lugar en Tbilisi en el año 1977. Las áreas en las que se proyecta el trabajo son: Reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, aumento de la conciencia del público y fomento de la capacitación

.A partir de este momento crucial para la educación ambiental se sigue insistiendo en el cumplimiento de la Agenda 21 y consignando la importancia de la parte educativa en este proceso de transformación, ejemplo de ellos han sido las Cumbres sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebradas en 1997 en Nueva York y Johannesburgo en el 2002

El análisis realizado muestra, que la educación ambiental deberá, ante todo, intentar despertar la conciencia y el sentido de responsabilidad de los ciudadanos respecto al medio ambiente y su problemática y para ello todas las personas deberán poseer conocimientos, actitudes, motivación, compromiso e instrumentos necesarios para trabajar de forma individual y colectiva a fin de resolver los actuales problemas e impedir que surjan otros nuevos.

1.1.1.- La educación ambiental en Cuba.

Nuestro país fue explotado desde su descubrimiento por España en 1492 y sus riquezas fueron saqueadas hasta el triunfo de la Revolución. Todos estos años de explotación trajeron como consecuencia serios daños al medio ambiente. A partir de 1900 el desarrollo de la industria azucarera propició la devastación acelerada de los recursos naturales.

En la etapa prerrevolucionaria no existían las condiciones objetivas para desarrollar la educación ambiental, debido a la existencia de serios problemas sociales, económicos y políticos que caracterizaban al país. Entre los elementos que caracterizaban a la sociedad estaban la existencia de más de un millón de analfabetos, más de medio millón de niños sin escuela, una enseñanza primaria que solo la podían cursar el 50 % de la

población, no se garantizaba la continuidad de estudios (la enseñanza media y superior era para una minoría de la población), en las zonas rurales prácticamente los servicios educativos eran nulos. Todas estas amargas realidades junto a los más de 10 000 maestros que sufrían el desempleo crónico, eran suficientes para afirmar que no existían las condiciones necesarias.

En 1959 con el triunfo de la Revolución cubana cambiaron las características del modo de producción y se asumió un modelo de desarrollo sustentable que pone énfasis fundamental en la utilización racional y la preservación de nuestros recursos naturales. Se aprecia un avance en la actividad ambiental en toda esta etapa y se puede constatar en la erradicación de la extrema pobreza y sus secuelas en cuanto a salud y educación se refiere, se mejoró la calidad de vida al mejorar las condiciones ambientales con el incremento de la superficie boscosa y declararse un conjunto de áreas protegidas y se fueron institucionalizando una serie de leyes y medidas que han hecho que Cuba sea faro y guía mundial en la conservación del entorno.

En esta época se han emitido más de 327 legislaciones relacionadas con el medio ambiente, las cuales han abarcado aproximadamente 18 materias: flora-fauna, impuestos, inversión extranjera, trabajo, administración estatal, energía nuclear, minería, pesca, agua, patrimonio cultural, salud pública, sanidad vegetal, turismo, puertos, suelos, medicina veterinaria, registros marítimos y caza

Cuba ha sido el único en el área que ha sido bloqueado incesantemente durante casi cinco décadas, por eso le corresponde enfrentar un desafío que consiste en hacer realidad el mantenimiento del equilibrio entre la sociedad y el medio ambiente, que determine el futuro desarrollo de las nuevas y venideras generaciones, depende como ningún otro país de sus fuerzas y recursos, cobrando una singular importancia el rigor con que se manejan las riquezas y problemas así como la medida con que sea capaz de integrar los procesos naturales, sociales y culturales con el desarrollo económico.

En la Estrategia Ambiental Nacional se refieren los momentos más relevantes de la política para la protección del medio ambiente: entre ellos tenemos

-Promulgación de la Ley 33 de 1981 "Protección del medio ambiente y del uso racional de los recursos naturales".la cual representa una importante expresión normativa de los

principios de la política ambiental cubana que sentó las bases para el desarrollo del ordenamiento jurídico Nacional en esta esfera

- Aprobación del Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. Agenda 21.
- Otorgamiento de rango constitucional al medio ambiente al incluirse en la Constitución de la República en 1976. Artículo 27, se modifica en 1992 para fortalecer la idea de integración de medio ambiente con el desarrollo económico y social sostenible.
- Creación de la Comisión Nacional para la protección del medio ambiente y Conservación de los Recursos Naturales (1976).
- Creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología y Medio Ambiente en (1994).

El Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo (PNMAD) constituye una de las principales acciones del gobierno de Cuba para dar respuesta a los acuerdos de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro (1992) en lo concerniente a la elaboración de planes para minimizar los daños que está sufriendo el planeta por la actividad humana económico y social.

Se puede inferir que Cuba ha sido unos de los países del mundo que se ha preocupado constantemente por darle prioridad a la protección del medio ambiente proyectándose hacia un desarrollo económico y social sostenible y logrando una creciente sensibilidad y conciencia para preservar el entorno.

1.1.2.- La educación ambiental en el contexto educativo cubano.

La educación ambiental constituye un tema de gran vigencia e importancia en la escuela cubana, se pretende reflejar elementos medulares de su concepción teórica. En esta investigación retomamos el concepto de educación ambiental que se define en la ley 81 del Medio Ambiente de Cuba, en su capítulo II: conceptos básicos, como

Proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos desarrollo de hábitos y habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.(CITMA Ley 81 sobre medio ambiente. Capítulo 2)

El concepto anterior señala que, constituye una dimensión de la educación integral, es conveniente plantear que el proyecto pedagógico cubano actual entiende por educación, al sistema de influencias conscientemente organizado, dirigido y sistematizado sobre la base de una concepción pedagógica determinada, cuyo objetivo más general es la formación multilateral y armónica del educando cuyo núcleo esencial debe estar en la formación de los valores morales, para que se integre a la sociedad en que vive y contribuya a su desarrollo y perfeccionamiento. (Josefina López Hurtados y otros. Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica. Compendio de pedagogía, p53.)

Aquí se vislumbra la indispensable unidad entre la instrucción y la educación formación expresada en un único proceso general y abarcador, el proceso educativo, al cual la educación ambiental tributa con grandes potencialidades, por lo que la educación ambiental escolar se considera un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional, que se concibe como una educación para el desarrollo sostenible, se expresa y se planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos.

De esta forma se dirige a formar estudiantes comprometidos en un cambio profundo de mentalidad, conceptos y de una nueva conducta respecto al medio ambiente, pedido y encargo a la vez, que se hace en el artículo 27 de la Constitución de la República: .Constitución de la República: 1992. Editora política .La Habana .Cuba.

El Ministerio de Educación ha considerado la educación ambiental como parte de la educación integral del individuo desde el año 1975, a partir de entonces se ha desarrollado diversos eventos, talleres, seminarios, etc. con el fin de divulgar los objetivos y contenidos de la educación ambiental.

-En 1979 se realiza el primer Seminario Nacional de Educación Ambiental y fue el punto de partida para el trabajo educativo en los diferentes niveles de enseñanza permitiendo enriquecer la conceptualización de la educación ambiental y arribar a los momentos actuales con más elementos metodológicos y estrategias metodológicas factibles de incluir en propuestas que respondan a la dinámica de cada provincia, municipio y escuela.

-Con la aplicación de la Ley 33/81 el MINED comienza a dictar una serie de circulares y resoluciones encaminadas a introducir la temática de la educación ambiental, dentro de ella podemos citar:

-Circular 42/ 83 establece el desarrollo de actividades extradocentes y extraescolares sobre educación ambiental mediante los trabajos sistemáticos de las diferentes disciplinas.

-Se incluyen temas relacionados con la protección y el cuidado del medio ambiente en textos y orientaciones metodológicas a partir de 1987.

-La circular 10/90 orienta a las direcciones de educación y a los colectivos pedagógicos de todas las enseñanzas todo lo relacionado con el sistema de cuidado y protección del medio ambiente.

-En el año 1997 se aprueba La Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA) y se identifica como principales problemas que deben ser priorizados por el ministerio:

-Una insuficiente preparación teórica y práctica desde el punto de vista pedagógico y científico técnico para acometer la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos y de la dimensión educativa en los procesos de desarrollo, con una relación de interdependencia medio ambiente-desarrollo y por consiguiente con un carácter interdisciplinario.

-Un insuficiente tratamiento a la problemática ambiental en los planes de estudios en los distintos tipos de niveles de educación, reducido en lo fundamental al estudio de la naturaleza y de los recursos naturales desvinculados de los procesos sociales y de desarrollo

-Una escasa disponibilidad y acceso a la información especializada en general y en particular la pedagógica.

Esta estrategia declara una serie de acciones relacionadas con la dimensión ambiental en la educación formal tales como:

-Introducir la dimensión ambiental con carácter interdisciplinario en todos los planes de estudio.

-Introducir la dimensión ambiental en la actividad extradocente y extraescolar.

-Introducir la dimensión ambiental en las actividades que vincula la escuela y la comunidad.

-Facilitar el flujo de información sobre la problemática ambiental como elemento básico para los procesos de introducción de la dimensión ambiental.

-Incorporar la investigación pedagógica de la educación ambiental en los planes de ciencia y técnica de la educación superior. (Estrategia ambiental nacional 1997).

En aras del perfeccionamiento de la educación fueron introducidos nuevos planes de estudios en los que se incorporó la educación ambiental para contribuir a la preparación y actuación en los escolares desde las transformaciones del curso (1975-1976) donde se incluyeron temas relacionados con la protección de la flora, la fauna, la salud humana, las aguas, los suelos, la atmósfera, etc. En este período las distintas asignaturas del plan de estudio contribuyeron al desarrollo de la educación ambiental.

Los diferentes estudios e investigaciones, las experiencias y las prácticas escolares pusieron de manifiesto la necesidad de realizar un conjunto de transformaciones en la educación en el decenio 80/90 con vista al perfeccionamiento permanente, en este fueron considerados e incluidos los temas de la protección del medio ambiente pero aún es insuficiente. (Inteligencia y desarrollo. Curso Pre-Congreso Pedagogía' 97).

Existen diferentes criterios sobre el concepto de educación ambiental, además del analizado en la Ley 81:

Orestes Valdés Valdés la define como un proceso educativo permanente que prepara a los ciudadanos para la comprensión de los principales problemas del medio ambiente de la época contemporánea, proporcionándoles conocimientos científico-técnicos que permitan desarrollar la conciencia de la necesidad impostergable de proteger el entorno natural con actitudes y acciones que contribuyan a la búsqueda de soluciones para los problemas que se manifiestan así como la consecuente protección, conservación, mejoramiento y transformaciones del ambiente que garanticen el pleno disfrute de la vida.(Valdés Valdés Orestes. Ponencia, "La educación ambiental como proceso educativo orientado a la protección del medio ambiente y los recursos naturales". Ciudad de la Habana .Cuba. Pág. 2)

Jorge Mario García Fernández señala que es un proceso continuo y permanente entendiéndose la continuidad en función del tiempo y la permanencia en el sentido espacial, es decir que se ejerce por todas las instituciones los medios disponibles e instituciones económicas, científicas, sociales, culturales y ambientales. (García Jorge

Mario: La educación ambiental y el desarrollo sostenible en Cuba verde .Editorial José Martí Habana .1999.)

En la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA) del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Cuba (CITMA) se considera la educación ambiental como un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concesión del medio ambiente y desarrollo. Por tanto exige una concepción integral sobre los procesos ambientales y de desarrollo sostenible que se expresa y se planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos. (Estrategia Nacional de Educación Ambiental .ENEA 1997)

Al realizar la valoración de estos conceptos se puede concluir que es un proceso que establece las relaciones entre los sistemas naturales y sociales orientados hacia un desarrollo sostenible y al logro de una contribución ciudadana en la protección del entorno.

Si se quiere lograr la solución a los problemas presentes y futuros es importante que se comprenda con claridad lo artificial que resulta una separación hombre-medio ambiente-cultura y naturaleza.

Educación ambiental significa proyectar y ejecutar un trabajo permanente dirigido a la adquisición de conocimientos, al desarrollo de habilidades, actitudes y hábitos que demuestre en la actividad cotidiana que el ciudadano posee valores y una conciencia a favor de la armónica relación naturaleza-sociedad. Para que trascienda se necesita que se convierta en una actividad permanente de tal modo que se d' lugar a un compromiso social definitivo

1.2.- Fundamentos sobre la teoría socio - histórico cultural en el aprendizaje de la educación ambiental.

En Cuba el paradigma de Liev Semionovich Vigotsky (1896 - 1934) ha enriquecido las raíces pedagógicas a partir de su incidencia en la teoría y la práctica de la didáctica cubana, por eso a parte de que han existido variadas teorías sobre la relación aprendizaje desarrollo se ha decidido incluir como referencia esencial su posición.

Su hipótesis señala que toda función psíquica en su formación y desarrollo aparece dos veces: en la interacción con otras personas (plano ínter psicológico) y en el interior del

propio sujeto (plano intrapsicológico). Además, refiere que este contenido adquiere para los educandos un sentido psicológico, se convierte en un medio para la regulación y autorregulación de su comportamiento. Según él, la educación es la que promueve el desarrollo del niño y lo hace conducirse por encima de los niveles alcanzados.

No obstante plantea que si este contenido adquiere para los educandos un sentido psicológico en un medio para la regulación y autorregulación del comportamiento no es cualquiera enseñanza la que produce el desarrollo, sino la que toma en cuenta las potencialidades del niño en cada momento y se instrumenta sobre lo que, ha adquirido pero esencialmente sobre lo que se debe adquirir. Él considera que el papel de la educación ha de ser el de crear desarrollo a partir de la adquisición de aprendizaje específicos y relevantes por parte de los educandos.

Vigotsky al hacer referencia a la Zona de Desarrollo Próximo plantea que es el nivel real de desarrollo alcanzado por el niño, expresado de forma espontánea. Es por ello que concibe al alumno como un ente social, protagonista y producto de múltiples interacciones sociales y al maestro como un experto que enseña en una situación esencialmente interactiva, promoviendo zonas de desarrollo próximo.

En su libro *Pensamiento y Lenguaje* Vigotsky señala:

“La mayoría de las investigaciones que tienen que ver con el aprendizaje escolar miden el nivel de desarrollo mental del niño y le hacen solucionar determinados problemas estandarizados. Se supone que el problema que puede resolver por sí solo indica el nivel de su desarrollo mental en ese momento. Pero de este modo solo puede ser medida la parte del desarrollo del niño que se ha completado, más está muy lejos de constituir su historia completa....” Con ayuda, todo niño puede hacer más de lo que puede hacer por sí solo, aunque solo dentro de los límites establecidos por su estado de desarrollo”. (Vigotski, L: 1998:63).

Refiriéndose a lo anterior Rico, P. (2003) en su libro *Zona de desarrollo...*, define la ZDP como “la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”.

En su proceso de maduración el niño va resolviendo tareas que contribuyen con su desarrollo actual. Por ello se considera que la Zona de Desarrollo Próximo permite que el maestro perciba el proceso de desarrollo del niño y como se apropia de esa cultura de una forma de manera particular según sus conocimientos y habilidades, sus sentimientos, vivencias etc.

En los últimos años los investigadores han prestado especial atención a la zona de desarrollo próximo como espacio de interacción e intercambio de los sujetos que intervienen en el proceso educativo (alumnos y profesores) y sus interrelaciones.

Las zonas se constituyen así en aquel espacio socialmente construido en que se encuentra, contraponen y complementan las subjetividades y la acción práctica material de varios sujetos interconectados por ciertas finalidades.

Este enfoque de Vigotsky tomado como pedestal en la pedagogía cubana proporciona un enfoque teórico-metodológico con una concepción dialéctica materialista que facilita, dentro del Nuevo Modelo de Escuela Secundaria Básica, un aprendizaje desarrollador.

Podemos concluir que el desarrollo del pensamiento está determinado por el lenguaje y la experiencia sociocultural del individuo influenciado a través del medio en que se desarrollan

1.3.- El desarrollo de la educación ambiental en el proceso de enseñanza - aprendizaje desde el modelo de la Secundaria Básica.

Muchos de los objetivos de la educación ambiental consisten en la resolución de problemas. Las teorías del aprendizaje son de gran ayuda a la hora de elegir el material y estrategias adecuadas para desarrollar una cultura ambiental, la selección será más acertada si se tienen en cuenta estas teorías sobre los procesos de aprendizaje. Por tanto los profesores se beneficiarían mucho de una enseñanza práctica de las mismas

Ante una misma respuesta de los estudiantes en la solución de un problema pueden existir formas de la actividad cognoscitiva esencialmente diferentes, para algunos alumnos el resultado puede ser un efecto de la memoria, para otros un pensamiento independiente;

ello explica la importancia de controlar las vías por las cuales el estudiante llega al resultado.

“Aprendizaje significa no sólo adquirir conocimientos, sino que incluye también aprender a buscar los medios que conducen a la solución de problemas: seleccionar información, elegir medios y vías, destacar hipótesis, ordenar y relacionar datos”¹. (Burón, Javier: Aprender a aprender: Introducción a la meta cognición. Citado por Doris Castellanos, D. Reinoso, C.; García, C; Castellanos, D.; Reinoso, C.; García, Para promover un aprendizaje desarrollador, p. 22)

La integridad del proceso de enseñanza aprendizaje radica precisamente en que éste de respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico del escolar y a la formación de sentimientos, cualidades y valores todo lo cual dará cumplimiento a los objetivos y fin de la educación en sentido general, y en particular a los objetivos en cada nivel de enseñanza, tipo de institución y de cada clase.

En función de dar respuesta a las exigencias de un proceso de aprendizaje, educativo, instructivo y desarrollador se plantean las exigencias didácticas siguientes:

-Diagnóstico integral del alumno para las exigencias del proceso de enseñanza aprendizaje, nivel de logros y potencialidades en el contenido de aprendizaje, desarrollo intelectual y afectivo valorativo.

-Concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el alumno desde posiciones reflexivas y con independencia, que respete a la individualidad, a los intereses, particularidades y necesidades de los educandos desde la flexibilidad y diversidad en los contenidos, métodos, estrategias, y situaciones educativas,

-Diseñar actividades desafiantes que despierten las motivaciones intrínsecas en la búsqueda de formas de participación activas del alumno, en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad, lo cual es posible lograr si el alumno se involucra de forma activa en la solución de problemas reales, contextualizados, lo cual implica explorar, descubrir y hacer por transformar la realidad, y la transformación del estudiante de

receptor en investigador y productor de la información. Esto es lograr la unidad de afecto y cognición a través del aprendizaje racional y afectivo vivencial

-Desarrollar formas de comunicación, que favorezcan la interrelación de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje. (Castellano, Doris e Irene Grueiro: ¿Puede ser el maestro un facilitador? Una reflexión sobre la inteligencia y su desarrollo. Curso Pre-Congreso Pedagogía' 97).

El proceso de enseñanza aprendizaje ha sido históricamente caracterizado de formas diferentes, que van desde su identificación como proceso de enseñanza, con un marcado acento en el papel central del maestro como transmisor de conocimientos, hasta las concepciones más actuales en las que se concibe el proceso de enseñanza aprendizaje como un todo integrado, en el que se pone de relieve el papel protagónico del alumno. En este último enfoque se revela como característica determinante la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales

La DraC. Castellano Simons considera que para abordar una comprensión del aprendizaje es imprescindible tener en cuenta algunos presupuestos iniciales:

-Aprender es un proceso que ocurre a lo largo de toda la vida y que se extienden en múltiples espacios y tiempos. El aprender está ligado con el crecer de manera permanente pero no es algo abstracto sino que está vinculado a las experiencias vitales, a las necesidades de los individuos y a su contexto histórico-cultural-concreto

-En este proceso cristaliza continuamente la dialéctica entre lo histórico, lo social, lo individual y lo personal; es siempre un proceso activo de reconstrucción de la cultura y de descubrimiento del sentido personal y la significación que tiene el conocimiento para los sujetos. En este sentido, aprender supone el tránsito del lo externo a lo interno, en palabras de Vigotsky, de lo inter psicológico a lo intrapsicológico, de la dependencia del sujeto a la independencia, de la regulación externa a la autorregulación.

-El proceso de aprendizaje implica a la personalidad como un todo. En él se construye los conocimientos, destreza, capacidades, pero de manera inseparable, este proceso es la fuente de enriquecimiento efectivo donde se forman los sentimientos, valores, convicciones, ideales desde donde emerge la propia persona y sus orientaciones ante la

vida. Por otra parte aunque el centro y principal instrumento del aprender es el propio sujeto que aprende, aprender es un proceso de participación, de colaboración y de interacción en el grupo, en la comunicación con los otros. El papel protagónico y activo de la persona no niega en resumen la mediación social.

El proceso de enseñanza aprendizaje tiene lugar en el transcurso de las asignaturas escolares y tiene como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del alumno, constituyendo la vía mediatizadora fundamental para la adquisición de los conocimientos, procedimientos, habilidades, normas de comportamiento y valores legados por la humanidad. Así, en el desarrollo del proceso el escolar aprenderá diferentes elementos del conocimiento, nociones, conceptos, teorías, leyes- que forman parte del contenido de las asignaturas y a la vez se apropiará de los procedimientos que el hombre ha adquirido para utilización del conocimiento.

En el proceso de asimilación de los conocimientos se produce la adquisición de procedimientos, de estrategias, que en su unidad conformarán las habilidades tanto específicas de las asignaturas, como de tipo más general, como son las que tienen que ver con los procesos de pensamiento (análisis, síntesis, abstracción, generalización), por ejemplo la observación, la determinación de las características, la comparación, la clasificación, la argumentación, entre otras.

Se adquieren asimismo, como parte de este proceso, habilidades que tienen que ver con la planificación, control y evaluación de la actividad de aprendizaje, contribuyendo a un comportamiento más reflexivo y regulado del alumno en la misma.

La adquisición de los conocimientos y habilidades contribuirá gradualmente al desarrollo del pensamiento, a la formación de los intereses cognoscitivos y de motivos por la actividad de estudio. En la interacción entre los alumnos, docentes y la comunidad, se dan todas las posibilidades para contribuir a la formación de sentimientos, cualidades, valores y normas de comportamiento.

La integridad del proceso de enseñanza aprendizaje radica precisamente en que éste de respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico del escolar y a la formación de sentimientos, cualidades y valores todo lo cual dará cumplimiento a los objetivos y fin de la educación en sentido general, y en particular a los objetivos en cada nivel de enseñanza, tipo de institución y de cada clase.

Es necesario promover las acciones colectivas, ya que se ha dado mayor énfasis en el trabajo pedagógico a transmitir conocimientos que a promover emociones, solidaridad y favorecer la satisfacción emocional de compartir los conocimientos. En las actividades debe prevalecer la acción compartida, de forma tal que contribuya al desarrollo de niveles de conciencia superiores del alumno y a que los conocimientos que aprende tengan un sentido personal para este. Tanto las acciones colectivas como la labor del maestro respecto a la actividad del alumno, constituyen elementos mediatizadores fundamentales del proceso de enseñanza aprendizaje.

1.3.1.- El proceso enseñanza – aprendizaje desarrollador

Asumir que se debe trabajar en un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, es adoptar la concepción psicológica y pedagógica desde una posición histórica cultural.

La concepción histórico cultural permite comprender el aprendizaje como actividad social y no sólo como un proceso de realización individual, a partir de la articulación precisa de los procesos psicológicos y los factores socioculturales, llevando la formulación de la teoría histórico cultural de la psiquis, desde un enfoque metodológico y no por la suma de hechos aislados experimentalmente obtenidos. Propició aportes tan significativos como: El mecanismo de la conversión de lo inter en intrapsicológico, o sea, la interiorización del proceso psíquico. Esto para Vigotsky no es el simple pasaje de la función; del exterior al interior.

La transición del carácter ínter psicológico de los procesos psíquicos a su condición de proceso interno, intrapsicológico. "En el desarrollo psíquico del niño toda función aparece en acción dos veces, en dos planos: primero en el social y luego en el psicológico; primero entre las personas como una categoría ínter psíquica y luego dentro del niño como una categoría intrapsíquica." (Shuare, M. La Psicología soviética tal como yo la veo. Editorial Progreso, Moscú, 1990. p. 43) En esta relación se establecen conceptos y relaciones conceptuales de gran interés para la determinación de los modos de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje creativo como son zona de desarrollo próximo y zona de desarrollo actual.

La zona de desarrollo próximo comprende la distancia que media entre los planos inter e intrapsicológico. Lo que el niño puede hacer con ayuda o por sí mismo.

En el plano ínter psicológico la actuación del niño ocurre con la ayuda de los otros, niños o adultos, es el plano en que se revelan las potencialidades de este, mientras el plano intrapsicológico lo expresa el desarrollo actual o desarrollo alcanzado por él en un momento determinado.

Estos conceptos adquieren elevada significación en la pedagogía ya que permiten caracterizar el desarrollo de forma prospectiva, lo que facilita trazar el futuro inmediato del estudiante, de esta manera se puede comprender, cómo el sistema educativo debe ayudar a los estudiantes a expresar lo que por sí solos no pueden hacer; es importante reflexionar sobre la aplicación de esta concepción en la búsqueda de un aprendizaje interactivo y sus efectos para el desarrollo de la personalidad, a partir de la afirmación "que el buen aprendizaje es sólo aquel que precede al desarrollo."

Desde este punto de vista, como subraya Vigotsky, se altera la tradicional opinión de que una vez que el estudiante efectúa una operación o muestra alguna adquisición en el proceso de aprendizaje ha logrado un desarrollo de sus funciones correspondientes, de hecho tan solo ha comenzado el desarrollo. El dominio inicial de cualquiera de las acciones de aprendizaje sólo proporciona la base para el subsiguiente desarrollo de los procesos internos. A pesar de este vínculo entre aprendizaje y desarrollo ninguno de los dos se realiza en igual medida, las relaciones entre ellos son dinámicas y muy complejas.

Seguir los principios del enfoque histórico-cultural significa colocar al proceso de aprendizaje, como centro de atención a partir del cual deben proyectarse los modos de actuación a seguir por el docente. Ello implica utilizar todo lo disponible en el sistema de relaciones más cercano al estudiante para propiciar su interés y un mayor grado de participación e implicación personal en las tareas de aprendizaje.

Un aprendizaje desarrollador, es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social.(Doris Castellano, Beatriz Castellano y Miguel Llivina. Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador p. 42).

Por tanto, para ser desarrollador, el aprendizaje tendría que cumplir con tres criterios básicos:

-Promover el desarrollo integral de la personalidad del educando de forma tal que pueda garantizar la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los aprendices.

-.Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación, así como el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio.

-Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades y estrategias para aprender a aprender, y de la necesidad de una auto educación constante.

En consecuencia con lo anterior se hace necesario precisar que en la concepción asumida del aprendizaje desarrollador es necesario atender en su dirección, a la estructura de esa actividad por una parte, y por otra, destacar que el carácter de la actividad realizada por el alumno es lo que en gran medida determina la calidad de los resultados que se obtengan.

Doris Castellanos y otros (2002) en la concepción de aprendizaje desarrollador apuntan hacia la necesidad de concebirlo, como "... un proceso de apropiación activa y creadora de la cultura que propicien el desarrollo del auto perfeccionamiento constante de la persona, de su autonomía y autodeterminación en íntima relación con los necesarios procesos de socialización, compromisos y responsabilidad social." (Castellanos Simons Doris .Concepción de aprendizaje desarrollador.)

Un aprendizaje desarrollador, promueve el desarrollo integral de la personalidad del educando, garantizando la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo, en el desarrollo y crecimiento de los educandos.

Este proceso así, conduce al tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y la autorregulación, al desarrollo en el individuo de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio y desarrolla la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir de las habilidades y motivaciones para aprender a aprender y de la necesidad de una auto educación constante.

Los criterios que se manejan desde esta perspectiva integradora desarrolladora se corresponden con el significado que ha dado J. I. Pozo (1998) a lo que denominó "Nueva

Cultura de Aprendizaje”, que no solo exige nuevos tipos de aprendizajes, sino también nuevas formas de aprender, dado que aprender puede significar o requerir cosas distintas según las demandas culturales que lo motiven y el enfoque teórico que adoptemos.

La Dra. Pilar Rico en el texto “Proceso de Enseñanza Aprendizaje Desarrollador en la escuela primaria”. Teoría y Práctica lo define así.

Es el proceso de apropiación por el niño de la cultura bajo condiciones de orientación e interacción social. Hacer suya esa cultura requiere de un proceso activo y reflexivo regulado, mediante el cual aprende, de forma gradual acerca de los objetos, procedimientos, la forma de actuar, la forma de interacción social del pensar, del contexto histórico-social en el que se desarrolla y de cuyo proceso dependerá su propio desarrollo

La autora de este trabajo asume el concepto dado por Doris Castellanos y otros (2002) en la concepción de aprendizaje desarrollador donde promueve el desarrollo integral de la personalidad del educando, garantizando la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo, en el desarrollo y crecimiento de los educandos.

Enseñar es organizar de manera sistémica, planificada y científica las condiciones susceptibles de potenciar los tipos de aprendizaje que buscamos; es estimular determinados tipos de proceso en los educandos para propiciar el crecimiento y enriquecimiento multilateral de sus recursos personales y de su personalidad.

La enseñanza desarrolladora implica organizar el proceso de apropiación de la cultura en la institución en función del encargo social, de las particularidades y necesidades educativas de sus protagonistas, a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los educandos para promover el tránsito hacia niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada capaz de transformarse y transformar su realidad en un contexto histórico concreto. Podemos resumir que en la Secundaria Básica se cuenta con diferentes programas que constituyen mediadores de la cultura lo que propicia que obligatoriamente se enfrente a un contexto educativo con mayores posibilidades para potenciar su desarrollo, reforzar el tratamiento de los nuevos contenidos favoreciendo los procesos motivacionales en que el objeto de estudio encuentre mayor tratamiento y que contribuyan a la motivación y a la significación.

El proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador expresado en un sistema de acciones de aprendizaje y enseñanza debe reflejar igualmente esta naturaleza singular de los procesos analizados. Abarca dialécticamente todo el sistema de relaciones recíprocas de actividades y comunicación que se establecen entre sus protagonistas, profesores, estudiantes y grupo escolar para aprender y enseñar entre los reconocidos componentes (objetivos-contenidos –métodos-medios-y evaluación) que se combinan como elemento mediatizadores de las relaciones entre aquellos, entre todos ellos y entre sí en función de promover aprendizajes auténticamente desarrolladores

1.3.2. Etapas del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Para la pedagogía soviética, la actividad del individuo es el motor fundamental del desarrollo (Galperin Leontiev). No obstante, la actividad no se concibe única ni principalmente como el intercambio aislado del individuo con su medio físico, sino como la participación en procesos, generalmente grupales, de búsqueda cooperativa, de intercambio de ideas y representaciones y de ayuda en el aprendizaje, en la adquisición de la riqueza cultural de la humanidad (Doris Castellanos Simons. Teorías del aprendizaje. Curso de Maestría en Educación. En formato digital. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC). Ciudad de La Habana, 2003, p.16).

Galperin consideró el estudio como un sistema de determinados tipos de actividad (actividad docente), cuyo cumplimiento conduce al alumno a los nuevos conocimientos y hábitos. Cada tipo de actividad de estudio es, a su vez, un sistema de acciones unidas por un motivo que, en conjunto, asegura el logro del objetivo de la actividad de la que forma parte

A veces una mayor participación del alumno en la clase se identifica como un incremento cualitativo de su proceder intelectual, lo cual no siempre se comporta así, el educador puede pensar que el hecho de contestar una pregunta o de intervenir en clase, ya cumple la exigencia de un aprendizaje activo, sin embargo puede ser que no se haya generado en el alumno ningún esfuerzo intelectual para dar su respuesta, por tanto no se ha logrado una actividad intelectual productiva. Lo anterior significa que el alumno ha pasado quizás, de ser un receptor pasivo a ser un participante, pero habría que preguntarse si con esto ya se logra una posición reflexiva.

Lograr una posición activa requiere que la participación del alumno haya implicado un esfuerzo intelectual que demande orientarse en la tarea, reflexionar, valorar, suponer, llegar a conclusiones, argumentar, utilizar el conocimiento, generando nuevas estrategias, entre otras acciones. Por otra parte también tiene lugar, que la participación del alumno, independiente de su efectividad, tiende a concentrarse en la fase ejecutiva del proceso, desconociéndose en muchas ocasiones la necesidad de que se involucre en la fase de orientación y de que sea un activo participante en el control de la actividad de aprendizaje.

La **orientación** cumple la función esencial de lograr la comprensión por el alumno de lo que va a hacer antes de ejecutarlo. Sin embargo resulta necesario que el maestro tenga en cuenta que lograr la orientación por el escolar no significa que sea algo dado de forma completa por el educador, sin la intervención del alumno, por el contrario, esto supone que el maestro, ante la introducción de un nuevo contenido, o como parte de uno ya trabajado, exija del alumno el análisis de las condiciones de la tarea, de los datos e información que se le ofrece, así como los procedimientos a emplear para la solución.

Al actuar bajo dichas exigencias el docente estará contribuyendo a que el alumno pueda vincular los conocimientos anteriores que posee con los nuevos contenidos, que trate de buscar de forma independiente las relaciones, que adopte una posición reflexiva ante la tarea a realizar, con lo que se lograrán acciones cada vez más conscientes, evitando que el estudiante se convierta en un ejecutor mecánico.

Cuando no se le presta la atención requerida a la fase de orientación se observa reiteradamente, en el desempeño intelectual de la mayoría de los alumnos, una tendencia a la ejecución, sin prestar atención a las condiciones y acciones que exige la tarea, como si ello no constituyera una exigencia fundamental para la realización de cualquier actividad, esto trae aparejado resultados insuficientes y deficientes en la ejecución de la tarea.

En tales condiciones, la conducta del alumno ante la tarea, puede no sobrepasar de ser participativa, este actuará por ensayo y error, lo que le llevará mayor tiempo y limitará su acceso al dominio del procedimiento a emplear en la solución del tipo de tarea en cuestión, limitándole el alcance de procedimientos generalizados.

También la situación señalada obligada al maestro en la etapa de ejecución a continuar la orientación, ya que el alumno no puede avanzar e interrumpe la actividad pidiendo la orientación que le falta.

En la **ejecución** de las tareas, el protagonismo del alumno también se expresa por las particularidades de su implicación en la búsqueda del conocimiento. Las exigencias de las tareas deben estar dirigidas a que el alumno obtenga la información que necesita en la medida en que simultáneamente estimulan su reflexión, la formación de generalizaciones teóricas, la revelación del valor y la formación del juicio valorativo sobre el conocimiento que se aprende, y la utilización de este en niveles de complejidad creciente.

A lo antes expresado deberá añadirse que la interacción del escolar con el objeto del conocimiento tiene que ir acompañada de la interacción entre los sujetos, con el propósito tanto de plantear exigencias de mayor complejidad generadas por las propias tareas, en las que los alumnos tengan que expresar, unos a otros sus ideas, puntos de vista, ofrecer explicaciones, argumentos, como de propiciar niveles de ayuda en el traslado de procedimientos adquiridos por alumnos algo más aventajados a otros con menor nivel de logros.

Como parte del protagonismo del alumno en su actividad de aprendizaje, un lugar especial lo ocupa el que éste sea capaz de **comprobar la calidad de sus resultados**, de decir, que pueda comprobar en qué medida, las acciones por él ejecutadas son o no correctas. Esto le permite hacer las correcciones necesarias en caso que lo requiera y aproximarse a la respuesta correcta. Cuando el alumno se entrena de forma sistemática en aplicar estas exigencias en el control valorativo, va gradualmente haciendo suyo este proceder externo es decir, va interiorizando el procedimiento y las exigencias hasta operar en un plano mental, con lo cual será capaz de, ante nueva ejecuciones, obtener resultados superiores, producto del nivel de autorregulación alcanzado. Estas acciones elevan el nivel de conciencia del alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.4.-Potencialidades de las Ciencias Naturales para el desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de 9no Grado.

El área de las Ciencias Naturales presenta potencialidades que favorecen el desarrollo de la educación ambiental desde la perspectiva de los factores naturales abiótico y biótico. También permite reflexionar y profundizar en aspectos de carácter social económico político y material a partir del contenido de las asignaturas.

Los contenidos ofrecen posibilidades para que se desarrollen en los estudiantes profundos sentimientos de amor a la naturaleza; de cuidado y protección de los recursos y de la salud humana.

En el área de Ciencias Naturales se incluyen las siguientes asignaturas. , Física, Química Biología y Geografía, a continuación se reflejará en qué parte de los contenidos se pueden incluir actividades que tributen el desarrollo de una correcta educación ambiental.

Introducción.

Importancia del estudio de las Ciencias Naturales.

Física

Unidad 1: Oscilaciones y ondas en la naturaleza y la técnica.

Clase 13: Contaminación ambiental por ruido.

Clase 17: Electrización de los cuerpos.

Clase 20: Corriente eléctrica y su generación.

Clase 21: Efectos de la corriente eléctrica.

Clase 30: Ley de Ohm, trabajo y potencia de la corriente eléctrica.

Clase 31 Medición y ahorro de energía eléctrica. La Revolución energética en Cuba.

Clase 88Ley de inducción electromagnética.

Estas temáticas que cubren el mayor tiempo del grado, son esenciales como base conceptual para poder explicar científicamente todo lo relacionado con el ahorro de energía y su importancia desde el punto de vista económico y para la protección del medio ambiente. Aquí se introducen entre otros los conceptos de corriente eléctrica, intensidad de la corriente, tensión, resistencia eléctrica, trabajo y potencia de la corriente eléctrica e inducción electromagnética (fenómeno sobre cuya base, funcionan las plantas generadoras de energía eléctrica). En particular, por ejemplo, durante el estudio de estos temas los alumnos aprenderán el significado de las unidades W (Watt), KW (Kilowatt), MW (megawatt), KW-h (kilowatt hora). También aprenderán a leer el metro contador de energía, el por qué se produce el llamado “pico eléctrico”, el consumo de diferentes

dispositivos domésticos y consolidarán las reglas para su uso eficiente, entre otros muchos aspectos de interés.

Química

La unidad 4

Clase 71: los ácidos y el medio ambiente. Aplicaciones de los ácidos y sus disoluciones, brinda la posibilidad de relacionar, las aplicaciones de los ácidos en la industria, como por ejemplo la azucarera, analizar su utilización en la eliminación de las incrustaciones de carbonatos en las calderas de vapor y en las tuberías, aspecto este que puede influir en un mayor consumo de energía eléctrica y un mayor gasto de combustibles. Otra aplicación que permite discutir y ejemplificar el trabajo por el ahorro de energía eléctrica esta dado en la utilización de los ácidos clorhídrico y sulfúrico para eliminar las capas de óxidos que tienen algunos metales antes de recubrirlos con otros metales mediante la soldadura eléctrica.

Para dar cumplimiento a estos propósitos es necesario incluir, lo referido al ahorro energético, dentro de los objetivos del nivel medio básico y en particular en el que plantea: Coadyuvar a la formación y educación politécnica de los estudiantes mediante: la vinculación de los conocimientos de la Química con la vida por medio de la ejemplificación de sus aplicaciones en la satisfacción de las necesidades del hombre, en la contaminación, protección y purificación del medio ambiente, en el ahorro de energía y el desarrollo económico y social del país

Biología

Unidad 8: El organismo humano .Principales funciones .Su organización.

-Clase 117: Se abordan los distintos tejidos del organismo con énfasis en el muscular y nervioso que funcionan en estrecha relación con el medio ambiente..

-Clase 120: Regulación nerviosa se establece la relación organismo medio ambiente a través de los distintos reflejos. .

-Clase 124: Receptores

-Clase 128: Los alimentos.

-Clase 129: Educación nutricional e higiene de los alimentos.

-Clase 131: Características del sistema digestivo.

--Clase134 Características del sistema respiratorio.

Estas temáticas permitirán explotar las potencialidades de contenidos ambientales tales como: higienización, contaminación del agua, aire y alimentos. Uso e higiene del agua y los alimentos etc.

Geografía

Todas las unidades potencian el estudio del medio ambiente, en la concepción del currículo a esta asignatura le toca jugar el papel rector de la educación ambiental, se recomienda que todo fenómeno geográfico que se estudia culmine su análisis en su entorno próximo esto permitirá el estudio en la localidad desde el primer día de clase transitando en el aprendizaje de lo general a lo particular.

En la unidad 3 Estudio de la localidad, es necesario que el alumno entre en contacto directo con los problemas ambientales locales para su mejor comprensión en su estudio y que puedan insertarse en prácticas sencillas para la gestión ambiental dando cumplimiento a los deberes y derechos que fija la Constitución de la República en su artículo 27.

Además se pueden aplicar en todas las clases de consolidación.

/

CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

2.1.-Resultados del diagnóstico inicial.

La concepción del diagnóstico que se plantea, incluye diferentes aspectos dirigidos a constatar el comportamiento de las dos dimensiones establecidas para la educación ambiental.

.En la investigación realizada en la ESBE Leoncio Hernández Lugo del municipio Sancti Spiritus se seleccionó intencionalmente una muestra del grupo noveno cuatro integrado por 15 estudiantes del subgrupo A y se aplicaron métodos empíricos que permitieron constatar la situación real del problema.

Para diagnosticar el comportamiento de la dimensión cognitiva en los estudiantes se aplicó una **prueba pedagógica inicial** a la muestra seleccionada, para constatar los conocimientos que sobre los principales problemas que afectan al medio ambiente en la localidad y su posible solución poseen los estudiantes. (Anexos 1 y2)

Después de aplicada se pudo verificar las dificultades presentadas en correspondencia con los indicadores de la dimensión. Veamos

Dimensión cognitiva: Indicadores.

a) Conocimientos sobre los problemas ambientales locales. Dos estudiantes tuvieron cinco respuestas correctas para un 13.3% con nivel alto, tres identificaron cuatro problemas para 13.3% con nivel medio, diez identificaron menos de tres lo que representa el 66.6% de la muestra.

b) Conocimientos de las causas reales que originaron los problemas ambientales locales y los responsables de ella. En este indicadores obtuvieron los siguientes resultados, dos con nivel alto para el 13.3%, tres con nivel medio para 20%, 10 con nivel bajo para un 66.6%.

c) Conocimientos de las consecuencias que se derivan de los problemas ambientales. En este indicador ningún estudiante contestó de forma excelente lo que representa 0% de nivel alto, cuatro se refirieron a tres consecuencias para un 26.6% de nivel medio y el resto o sea once solo respondieron una consecuencia para el 73.3% de nivel bajo.

d) Conocimientos sobre las posibles soluciones a los problemas ambientales. En este aspecto, uno propuso cinco soluciones para el 6.6% con nivel alto, cuatro propusieron tres para el 26.6% con nivel medio y diez respondieron una o dos soluciones para el 66,6% con nivel bajo. (Ver anexo1, 2y 5)

Dimensión participativa: Para evaluar esta dimensión se tuvo en cuenta la observación y se pudo constatar el siguiente comportamiento en relación con los **indicadores** declarados.

Manifiesta actitud positiva para realizar actividades de protección al medio ambiente, se pudo observar correctamente en siete estudiantes de la muestra lo que representa el 46,6% de la muestra.

Practican formas adecuadas de prevenir afectaciones al medio ambiente, solo en cuatro estudiantes se observó para un 26,6% de la muestra.

Manifiesta actitud positiva para realizar actividades de protección al medio ambiente. Al comienzo, solo cinco estudiantes mostraron actitud de respeto y responsabilidad ante la protección de medio ambiente lo que representa un 33,3% de la muestra. (Ver anexos 3,4y 5)

Como puede observarse, los estudiantes aún no tienen conocimientos suficientes sobre la protección del medio ambiente, en cuanto a sus capacidades para identificar los principales problemas que afectan al país y a la localidad, no reconocen como acciones que afectan los componentes de la naturaleza la tala de los árboles para la construcción de viviendas, la caza de algunos animales para el consumo y por placer, la erosión de los suelos, el lavado de tractores en los ríos y la quema de malezas y prados innecesariamente ,el empleo de productos químicos en los cultivos etc. por lo que no pueden plantearse soluciones concretas para minimizar los daños.

Las principales dificultades detectadas en el diagnóstico acorde con los indicadores previstos fueron:

- Un conocimiento insuficiente de los problemas que afectan el medio ambiente en Cuba.
- Limitado reconocimiento de aquellos que inciden en la localidad.
- Desconocimiento en un gran por ciento de las causas y consecuencia que generan estos problemas.
- Poca participación en actividades que los vinculen con la protección y mejoramiento del medio ambiente local de la escuela donde realizan sus estudios.

2.1.1.-Análisis de documentos.

Teniendo en cuenta la trascendencia política, económica y social de la protección del medio ambiente y la connotación estratégica que tiene la formación de una cultura ambiental como parte de la educación general e integral del nuevo individuo, es que se realiza un análisis de los principales documentos normativos que recoge esta demanda social dentro de la política establecida por el Ministerio de Educación.

1.-Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación. (PAEME)

Tiene como objetivo general, contribuir a través del Sistema Nacional de Educación a la formación en las actuales y futuras generaciones de cubanos, una conducta cívica responsable, que partiendo del conocimiento de la situación energética actual el país, que garantice una toma de conciencia de la necesidad del uso racional de energía eléctrica, su ahorro y la consecuente contribución a la protección del medio ambiente, en el marco del desarrollo sostenible.

2.-Programa, estrategia general y acciones específicas sobre la educación ambiental para las escuelas y comunidades ubicadas en las cuencas hidrográficas de interés nacional y en el plan Turquino Manatí, a implementar en los cursos 2004-2005, 2005-2006 y 2006-2007.

Conjunto de indicaciones para el trabajo a realizar en los centros docentes para dar tratamiento didáctico a los problemas del medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible de las cuencas hidrográficas de interés nacional y las zonas de montaña.

3.-Resolución conjunta no. 1/2005. Programa para el ahorro y uso racional del agua en el sector educacional.

La situación de contingencia que presenta el país en gran medida como consecuencia de los efectos acumulativos de la sequía que durante varios años afecta el régimen de

lluvias, el uso inadecuado de las fuentes de abasto de agua y el empleo no racional de este recurso, con su impacto desfavorable en la calidad de vida de la población, hace que la escuela cubana asuma el deber ineludible de tomar las medidas que sean pertinentes para contribuir a la educación de la población, desde edades tempranas, formar valores y fomentar una conducta ciudadana responsable y comprometida con el ahorro y el empleo racional de todos los recursos entre los que tiene extraordinaria importancia el agua.

4.-Carta circular No 11 / 03: Indicaciones conjuntas del MINED y la Sociedad Cultural José Martí para el desarrollo y establecimiento de los Jardines Martianos en el sector educacional.

Estas indicaciones sustentan el proyecto denominado “Creación y conservación de bosques: un acercamiento a José Martí a la cultura de la naturaleza”, que tiene como base el pensamiento de nuestro Héroe Nacional en la defensa de la naturaleza y sus concepciones estéticas, así como el apoyo que en este campo brinda el Gobierno Revolucionario al noble empeño de la protección del medio ambiente en su lucha contra la deforestación proceso de destrucción ambiental que amenaza con hacer desaparecer especies forestales.

5.-Indicaciones Ministeriales para la reducción de los efectos de los desastres. Como parte de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD).

Las Naciones Unidas, declara que el segundo miércoles del mes de octubre, se celebre el Día Internacional para la Reducción de Desastres en todos los centros educacionales se realizar actividades conmemorativas a la fecha.

La UNESCO y la EIRD han lanzado una campaña bianual (2006 – 2007) bajo el lema “la reducción de desastres empieza en la escuela” en la que nuestro país se desarrolla con el objetivo de convocar y movilizar a los gobiernos, comunidades e individuos y en especial a las escuelas.

El Ministerio de Educación en correspondencia con la prioridad que el Partido, el Gobierno y el estado cubano, le confieren a la protección del medio ambiente y, en particular, al trabajo de educación ambiental, firmó acuerdos de colaboración con el CITMA en 1995 y 1998, con el objetivo de profundizar en la implementación de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental en el sector educacional.

Algunos elementos de estas indicaciones que por su importancia merecen ser destacadas, son:

Segunda. Divulgar los cinco problemas que en la Estrategia Ambiental Nacional se declaran como prioridades, ellos son:

1) Degradación de los suelos; 2) Deterioro de las condiciones de los asentamientos humanos; 3) Contaminación de las aguas terrestres y marinas; 4) Deforestación y 5) Pérdida de la diversidad biológica, de manera que sirvan de base para diseñar el trabajo en todas nuestras instituciones, tomando en consideración cómo se manifiestan en el entorno al que pertenecen.

Tercera. Priorizar el trabajo de educación ambiental en las escuelas ubicadas en cuencas hidrográficas, en especial en las de interés nacional...

Sexta. Utilizar las posibilidades que brindan las diversas actividades de vinculación con la naturaleza, en particular las acampadas, actividades de los pioneros exploradores, las movilizaciones de la escuela al campo, el trabajo en los huertos, entre otros, para insistir en la protección de la flora y la fauna locales, vinculándose al Programa Nacional de Biodiversidad.

Séptima. Considerar como parte integral del trabajo de educación ambiental la participación de las escuelas en la preparación ante los desastres naturales, durante los "Días de la Defensa" y actividades de la Defensa Civil, así como los preparativos ante las emergencias.

Octava. Enfatizar en el trabajo de educación ambiental que se viene desarrollando en los parques nacionales, reserva de la biosfera, refugios de fauna y otros tipos de áreas protegidas, ofreciendo una atención especial a las escuelas y comunidades de las zonas rurales y de montañas y, sobre todo, a las ubicadas en el Plan Turquino-Manatí.

Novena. Insistir en que la protección del medio ambiente y el trabajo de educación ambiental es integral, ya que el medio ambiente es un sistema único, integral y complejo, por lo que se aprovecharán todas las actividades que se realizan en la escuela y con su entorno, pero con énfasis en la clase.

Décima. Incluir la educación ambiental en el trabajo político ideológico, la labor de formación de valores, los turnos de reflexión y debate, el programa audiovisual y en todo el proceso docente educativo.

Undécima. Promover la elaboración e implementación de proyectos, investigaciones y experiencias de avanzada en los que se vincule la educación ambiental a la solución de

problemas medioambientales concretos de los entornos escolares, asociados a los Programas Nacionales Ramales y Territoriales y como fuente de financiamiento.

El Ministerio de Educación se ha hecho eco de esta indicación y ha plasmado la educación ambiental como un objetivo formativo que constituye un eje transversal que atraviesa todos los tipos de educación.

6.-Precisión del objetivo formativo relacionado con la educación ambiental en el modelo de escuela Secundaria Básica. (2006).

Objetivo formativo general.

Actitud hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuar con respecto a la protección y el ahorro de recursos, fundamentalmente los energéticos, y el cuidado de la propiedad social.

Noveno grado.

- Actuar responsablemente ante el medio ambiente, la biodiversidad y los recursos energéticos, en las acciones de conservación ambiental, y ante el cuidado de la propiedad social, en las tareas de la OPJM y del PAEME de la comunidad.

Otro elemento básico en la preparación de esas actividades lo constituyó el estudio bibliográfico de documentos rectores de ciclo y del grado tales como: Constitución de la República, específicamente en su artículo 27, el Modelo de Escuela Secundaria Básica, programas de asignaturas de Ciencias Naturales, libros de textos del grado. Texto Ahorro energético y respeto ambiental. Agenda 21., Misión ambiental. Los recursos naturales y su conservación. Obras completas de José Martí, entre otros para seleccionar aquellos contenidos que permitieran trabajar temas relacionados con el cuidado y la protección del medio ambiente.

2.2 Caracterización del estudiante de Secundaria Básica.

Los aspectos de la formación de la personalidad están sujetos a variaciones individuales, porque todos los alumnos no arriban a la adolescencia a una misma edad. En el séptimo grado y, en algunos casos durante el octavo, se encuentran algunos con características típicas del adolescente junto a otros que conservan conductas y rasgos propios de la niñez, en el noveno grado, por lo general, ya se afianzan esos rasgos en

casi todos los estudiantes, lo cual conlleva a la necesaria individualización en el trato a los adolescentes, incluso los de un mismo grupo

. Las características psicológicas, sociales y conductuales así como las formas de enfrentar la enseñanza son diferentes en la Secundaria Básica, pues han pasado a la etapa de la adolescencia que presupone cambios biológicos. La escuela y el estudio son sus principales actividades y ocupan un lugar importante en sus vidas .Su actividad docente se hace más compleja, se diversifican las asignaturas y la carga de actividades. La organización de pioneros pide un conjunto de tareas revolucionarias que aportan una identidad social a los adolescentes tempranos

La Secundaria Básica exige de los adolescentes una esfera de relaciones sociales mucho más amplia, que ya no está circunscrita a los amigos de la infancia, a los coetáneos del barrio, ellos contraen nuevas responsabilidades sociales, se encuentran en una nueva situación educativa. Con la introducción de un Profesor General Integral con quince estudiantes que están a su cargo durante tres cursos, adolescentes y educadores mantienen un estrecho intercambio comunicacional que abarca múltiples aspectos de la vida del alumno: desde el tipo de relaciones que se establecen en su hogar, su desenvolvimiento en el grupo de condiscípulos y en otros ambientes grupales informales, hasta su forma de pensar, etc.

Los procesos cognoscitivos de la personalidad del adolescente (percepción, memoria, atención, imaginación pensamiento.) experimentan diferentes cambios los cuales son muy notables en lo que respecta al pensamiento del adolescente. Dentro de las características fundamentales tenemos el desarrollo de la capacidad de operar con conceptos y contenidos más abstractos. El razonamiento verbal y las formas lógicas del pensamiento, que comenzaron a desarrollar en la edad escolar, alcanzan niveles superiores en esta etapa.

El desarrollo anatomofisiológico y psicológico que experimentan los alumnos hace necesario un tratamiento especial por parte del maestro, que no puede ver a los alumnos como pequeños, pero tampoco como adultos; debe actuar con cautela y tacto para influir favorablemente sobre ellos, para lograr una adecuada y armónica formación en el terreno moral, emocional e incluso físico de la personalidad de sus alumnos.

Al avanzar en la adolescencia, junto con este desarrollo intelectual, se debe alcanzar una organización más estable de sus motivaciones y aspiraciones, lo que no era posible en la infancia. El interés por las actividades docentes puede convertirse en una razón cognoscitiva definida. Hay una correspondencia entre la formación de las habilidades y la motivación por la actividad escolar;

Es conveniente utilizar el afán de comunicación de los adolescentes con fines docentes y educativos. Los educadores deben manejar con flexibilidad el desarrollo de las actividades, eliminar la rigidez y el formalismo en su realización, deben tener claro que ya no son niños pequeños sino que tienen mayores posibilidades de hacer, de decir y debe propiciarse que lo hagan.

Resumiendo, la adolescencia produce una ampliación de los sistemas de actividades y comunicación, lo que determina el surgimiento de peculiaridades psicológicas y la reorganización de la esfera motivacional. Es la etapa en que culmina la formación de la autoconciencia, la comprensión plena del papel que se puede desempeñar en el mundo, incluyendo lo relativo a la sexualidad y la pareja. Es una gran experiencia de aprendizaje, tanto en el mundo escolar como social, que trae consigo la adquisición de nuevas formas de relacionarse con otros, la apertura a nuevas actividades sociales y valores más amplios que permitirán avanzar con paso firme hacia los nuevos horizontes de la juventud.

2.3. Fundamentación de la propuesta y descripción de las actividades.

En el orden educativo las actividades medioambientales cumplen con la función valorativa y orientadora proporcionando a los estudiantes la posibilidad de valorar por sí mismos la realidad, de llegar a conclusiones que les sirvan de orientación para su conducta ciudadana futura, sacando como conclusión un modelo de actuación.

Así por ejemplo al elaborarlas se ha tenido en cuenta:

--El aprendizaje como actividad social ya que se orienta a los estudiantes apropiarse del conocimiento en condiciones socio-históricas del presente, aprovechando el medio que lo rodea, los recursos de que dispone y el sistema de relaciones que propician su aprendizaje.

--Favorecen el desarrollo psicológico ya que la enseñanza es una fuente de este y contribuyen a que el estudiante se eleve mediante la colaboración y la actividad.

--Considerar la relación de la teoría con la práctica como principio constructivo de la ciencia y no solo como fuente de verificación. Las actividades están en función del vínculo teoría-práctica ya que se conciben a partir del conocimiento que tienen los estudiantes sobre el medio ambiente local.

Las actividades que se proponen en la investigación fueron seleccionadas acorde con las potencialidades que brindan los contenidos del programa de estudio de Ciencias Naturales y está encaminada al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de noveno grado de modo que estos asuman un papel protagónico ante el cuidado del medio ambiente, teniendo en cuenta los propios objetivos y contenidos de la Educación Secundaria y que estos contribuyan a la formación de valores, así como al nivel de implicación en la búsqueda del conocimiento y las exigencias de las tareas para adquirirlo y utilizarlo.

No se tienen en cuenta todos los contenidos, sino solo aquellos que permiten un acercamiento a los problemas más acuciantes de la localidad. Para seleccionar los mismos se tuvo en cuenta: la motivación hacia el tema, conocimientos previos que poseen y experiencias anteriores de aprendizaje así como la vinculación del tema con la problemática global y local de forma que permita la adaptación a las necesidades del estudiante.

Las actividades han sido diseñadas para ser aplicadas en la asignatura de Ciencias Naturales, a través de las clases y repasos. Las mismas tienen un enfoque y un carácter flexible al poder el PGI adecuarlas a las características de su grupo atendiendo al diagnóstico dinámico, ya que las mismas hacen pensar y reflexionar constantemente al escolar haciéndolo un ente activo dentro del proceso creativo.

Descripción de las actividades.

1-Título: Adivina adivinador.

Objetivo: Identificar los problemas medioambientales que se manifiestan en un texto referente a la protección del medio ambiente y sus causas con la utilización de una técnica

participativa e interpretarlo de modo que comprendan la necesidad de proteger su entorno.

Descripción de la actividad.

Se trata de una frase dicha por nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz en su histórico discurso en la Cumbre de Río de Janeiro en junio de 1992, relacionada con la necesidad de proteger el medio ambiente.

Se divide el aula en tres equipos. Cada uno dirá una letra hasta que se conforme la frase, cada letra correcta suma 1 punto .Al primer equipo que la complete se le sumarán 10 puntos.

Actividad.

Lee y copia el siguiente texto:

“Los bosques desaparecen, los desiertos se extienden .miles de millones de toneladas de tierra fértil van a parar al mar.Numerosas especies se extinguen...”

- 1.1.- ¿A qué problemas medioambientales se refiere la frase?
- 1.2.- ¿Cuáles de ellos se manifiestan más en tu localidad y por qué?
- 1.3.- ¿Cómo pudieras contribuir a minimizar los efectos de estos problemas?
- 1.4.-Interpreta el texto utilizando el algoritmo estudiado.

“Se realizará en la clase 3 donde se aborda la importancia del estudio de las Ciencias Naturales y se revisa de forma colectiva. Puede realizarse al inicio o al final de la clase.

Bibliografía.

Para que no se pierda la vida. (Discurso del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz en la Cumbre de Río de Janeiro en junio de 1992)

2.- Título: Jugando con las palabras.

Objetivo: Comentar una frase referente a la necesidad de protección del entorno con la utilización de una técnica participativa y argumentar la importancia histórica del evento donde fue pronunciada.

Descripción de la actividad.

Se presenta de forma desorganizada una frase dicha por nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz en la Cumbre de Río en 1992 en forma de rompecabezas para que

determinen la misma y luego responderán un cuestionario previamente preparado. Es necesario que los estudiantes hayan leído el discurso.

Actividad:

2.1.-Si unes las letras formarás palabras y si organizas las palabras encontrarás una frase de nuestro Comandante en Jefe relacionada con la protección del medio ambiente.

LA-DA-CA-E-PÁ-SE-DEU-CO-GUE-.EX- LÓ-NO-GI-LA-DA-DEU-NA-TER.

2.2.- ¿Dónde fue pronunciada?

2.3.- ¿Qué importancia le atribuyes a este evento?

2.4.-Comentar la frase.

FRASE” PÁGUESE LA DEUDA ECOLÒGICA, NO LA DEUDA EXTERNA”

Se realiza en una clase de ejercitación de la semana 4 y se revisa de forma colectiva. Puede realizarse al inicio o al final de la clase.

Bibliografía.

Para que no se pierda la vida. (Discurso del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz en la Cumbre de Río de Janeiro en junio de 1992).

3. –Título. El agua amiga o enemiga.

Objetivo. Valorar la situación actual del recurso natural agua en el marco de la localidad y su importancia, de modo que tomen conciencia de la necesidad de protegerla para atenuar los efectos nocivos que el hombre ejerce sobre ella.

Descripción de la actividad.

En horario extraclase los estudiantes visitarán con su PGI la fuente de abasto de agua de la escuela e investigarán por equipos las condiciones en que se encuentra y como repercute en la salud humana.

Actividad.

Por cada equipo uno o varios estudiantes expondrán el informe realizado se debatirá y se llegará a conclusiones que más tarde se analizarán con la dirección del centro y el consejo popular si es necesario.

a) Fuentes que la puedan contaminar.

- b) Características del agua (color, olor, sabor.)
- c) Proponer medidas en caso necesario para minimizar los daños ambientales.
- d) Confeccionar un informe sobre lo observado y debatirlo en la clase.

Se propone la revisión en la clase frontal 129: Educación nutricional e higiene de los alimentos.

Bibliografía. Texto El ABC del saneamiento ambiental.

4. -Título: Cuidado con los vectores

Objetivo: Adquirir valores sentimientos intereses y motivaciones para participar en el mejoramiento del medio ambiente.

Descripción de la actividad.

Se les dará a los estudiantes un texto relacionado con el peligro que representan los vectores y sobre la base de la lectura resolverán las actividades que se orienten.

Actividad.

Lee el siguiente fragmento tomado del texto” El ABC del saneamiento ambiental” de la autora Gloria Salcedo.

Muchas enfermedades se originan por los microbios y parásitos que contiene la materia fecal, contrariamente a lo que se cree, las heces fecales de los niños pequeños son tan dañinas como las de los adultos así como la de los animales domésticos. Todos los desperdicios que se acumulan en las poblaciones debido a las diversas y variadas actividades del ser humano constituye la basura. Los restos de comida en estas se descomponen produciendo malos olores y favorecen los criaderos de insectos y roedores
Sobre el texto anterior responda.

4.1.-La acumulación de materia fecal y basuras constituyen de acuerdo al texto:

- a) -----Causas que provocan alteración en el medio ambiente.
- b) ----- El resultado de la acción del hombre sobre el medio ambiente.

4.1.1 Selecciona la respuesta más correcta.

4.1.2 Explica el porqué de tu respuesta.

4.1.3 Propón algunas medidas para evitar la proliferación de enfermedades producidas por vectores.

.Se puede orientar como tarea investigar sobre los depósitos de basura de la escuela y comunidad teniendo en cuenta.

- a) Si se chequean y recogen periódicamente.
- b) Si están protegidos.
- c) Si se cumplen con las medidas orientadas por salud pública al respecto.
- d) Exponer las consecuencias que puede ocasionar la proliferación de vectores para la salud y el medio ambiente.

Se realizará en una clase de consolidación de la unidad 8 después del estudio de las funciones vegetativas.

Bibliografía. Texto El ABC del saneamiento ambiental.

5. –Título: Si ahorramos más tendremos más

Objetivo: Desarrollar una educación energética ambiental que se transforme en modos de actuación en pos de la formación de una cultura de conservación y protección del medio ambiente en el marco de un desarrollo sostenible.

Descripción de la actividad.

Se les dará una afirmación relacionada con la necesidad del ahorro energético y sobre la base de su análisis valorarán su importancia.

1.- El estado cubano se preocupa constantemente por el aumento de la capacidad de generación de energía eléctrica, y por la electrificación del país. Ejemplifica un grupo de razones que permitan entender esta preocupación

- a) Cuáles son las principales fuentes de obtención de energía eléctrica que se utilizan en nuestro país y que efecto de contaminación provocan en el mar, en la atmósfera y el suelo.
- b) Valora la importancia de la implementación de los grupos electrógenos para el medio ambiente.

Se realizará en la unidad 2”La electricidad y su naturaleza.”, en la clase de ejercitación sobre importancia de la electricidad en la vida del hombre.

Bibliografía Libro de texto de Física de noveno grado .Ahorro energético y respeto ambiental. Base para el desarrollo sostenible.

6. -Título: Ahorremos en colectivo.

Objetivo: Desarrollar una educación energética ambiental que se transforme en modos de actuación en pos de la formación de una cultura de conservación y protección del medio ambiente en el marco de un desarrollo sostenible.

Descripción de la actividad:

En esta actividad los estudiantes observarán el consumo energético durante una semana y basado en los conocimientos adquiridos en clases realizarán el ejercicio orientado.

Actividad

Se le orienta por equipos:

- a) Estimar el consumo de energía eléctrica en la escuela durante una semana
- b) Identificar los posibles focos que pueden ser convertidos en potencial de ahorro energético.
- c) Proponga algunas medidas individuales y colectivas para disminuir el consumo energético en la escuela.

Orientaciones.

Se orienta en la unidad 3:” Corriente eléctrica,”al final de la unidad y se revisa en la de ejercitación

Bibliografía Libro de texto de Física de noveno grado .Ahorro energético y respeto ambiental. Base para el desarrollo sostenible.

7.-Título: Las áreas protegidas.

Objetivo: Contribuir a la protección del medio ambiente a partir del conocimiento de las características del área protegida de su localidad y proponer medidas para su conservación.

Descripción de la actividad.

Consiste en una visita al área protegida de la localidad donde apreciarán diversas especies de la flora y la fauna, las características de su hábitat, modos de vida, etc. y valorarán el impacto ecológico en caso de destruir su hábitat.

Actividad.

Realizar una visita al área protegida de la localidad e investigar acerca de las características en lo concerniente a:

- a) Nombre.

- b) Extensión.
- c) Especies de la flora y la fauna que habitan.
- d) ¿Por qué consideras importante esta área protegida?
- e) Cuáles de los problemas medioambientales de la localidad se verían más afectados con la destrucción de esta área. Argumente
- f) .Valora las consecuencias que traería para nuestro patrimonio la destrucción de un área protegida

Se realizará la actividad en la clase frontal después que se estudien las áreas protegidas.

Bibliografía Libro de texto de geografía 3. Universidad para todos. Curso de áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio Nacional. Tabloide.

8.-Título: En defensa del ambiente.

Objetivo: Analizar un fragmento del pensamiento martiano sobre la protección de los árboles y sugerir medidas concretas para cumplimentar las ideas del maestro.

Descripción de la actividad.

Consiste en la lectura de un fragmento del artículo “Congreso forestal” escrito por José Martí en 1883, y sobre la base de esta responder las preguntas en relación con el medio ambiente.

Actividad

En un fragmento del artículo” Congreso forestal “publicado en” La América”. Nueva York, septiembre de 1883.José Martí señaló:

La cuestión básica de la que hablamos es esta, la conservación de los bosques donde existan; el mejor aumento de ellos donde existan mal; su creación donde no existan

8.1.- ¿A cuál de los problemas medioambientales se refiere el maestro en el texto anterior?

8.2.-Valore este planteamiento a la luz de la problemática actual sobre la tala y quema indiscriminada de los árboles en Cuba y especialmente en tu localidad y su repercusión en el medio ambiente.

8.3.- Sugiere medidas que deban ser tomadas en tu localidad para dar cumplimiento a las ideas del maestro.

Se realizará en una de las clases de ejercitación de la unidad 3 de Geografía.

Bibliografía Libro de texto de geografía 3, Obras completas de Martí Tomo6

9-Título: Evitemos las lluvias ácidas

Objetivo: Valorar las consecuencias que provocan al medio ambiente las lluvias ácidas a partir del conocimiento de las causas que la originan y proponer medidas para disminuir sus efectos.

Descripción de la actividad.

Consiste en un bloque de preguntas relacionadas con el problema medioambiental Lluvias ácidas donde deben exponer causas, consecuencias y medidas para disminuir sus efectos.

Actividad.

El proceso de formación de las lluvias ácidas provocan daños a la salud del planeta y a eso contribuyen los gases que emanan de las industrias generadoras de electricidad y de los equipos automotores.

9.1.- ¿Cuáles son las principales causas de las lluvias ácidas?

9.2.-Valore las consecuencias que provocan al medio ambiente.

9.3.-Proponga a través de un informe una serie de medidas que contribuyan a disminuir los efectos de este problema medioambiental.

9.4 ¿Cuál es la posición adoptada por Cuba en los foros nacionales e internacionales con respecto a este problema?

Se realizará la actividad en la unidad 4 después de impartida la clase 7 “Los ácidos y el medio ambiente”,

Bibliografía. El texto Ahorro energético y respeto ambiental, en el epígrafe “Lluvias ácidas” página 93. Para que no se pierda la vida. (Discurso del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz en la Cumbre de Río de Janeiro en junio de 1992). Libro de texto de Química de noveno grado

10.-Título: Cuidemos nuestro planeta.

Objetivo: Analizar un texto medioambientalista donde el estudiante pueda inferir problemas que afectan el medio ambiente y su posible solución

Descripción de la actividad:

Se trata de una carta imaginaria del planeta Tierra, tomada del Modelo teórico de Secundaria Básica para que luego de realizar una lectura crítica los estudiantes identifiquen los problemas a que se refieren y se haga un comentario al respecto. Finalmente se presenta otro texto del poeta español Federico García Lorca para comparar ambos contenidos.

Actividad:

Lee atentamente la siguiente carta.

A una amiga:

Desde hace unos días estoy por escribirte, pero mi salud global está cada vez peor; ayer mismo la temperatura me subió a 43 grados y todo mi cuerpo sufrió alteraciones. Dicen los médicos que fue a causa del exceso de petróleo que tomé o del aguacero de lluvias ácidas que me cayó mientras corría detrás del señor Hombre que no acaba de pagar la cuota por contaminar mi casa con dióxido de carbono.

(...)No te mando la foto que me pediste, pues me da pena que me veas así como estoy; pero te adelantaré algo: la cara la tengo toda arrugada por los años de desertización que me han caído encima, mi pelo verde boscoso ya no es la sombra de cuando nos conocimos hace diez años, ahora ya se me ven las canas de la deforestación! Que decirte de mis ojos color azul de mar! ¿Recuerdas el brillo que tenían y lo bien que leía la prensa? Pues ahora tengo que usar espejuelos por la cantidad de suciedad que me afecta.

En fin, mi amiga, si llego viva a fin de año, te escribiré nuevamente.

Ojala nos podamos ver pronto

Te recuerda siempre,

La Tierra.

10.1.-Comenta el texto de la carta anterior teniendo en cuenta el significado que tienen según tu criterio los sintagmas nominales que aparecen subrayados. (Se realizará de forma oral)

10.2.-Ejemplifica las razones por las que la remitente se siente tan afligida

10.3.-Extrae la última oración del texto y comenta que te sugiere la misma.

10.4.-Lee el siguiente poema escrito por el poeta español Federico García Lorca

¡Alto pinar!

Cuatro palomas sobre el cielo van.

Cuatro palomas

Vuelan y tornan.

Llevan heridas

Sus cuatro sombras.

¡Bajo pinar!

Cuatro `palomas en la tierra están.

10.4.1.- ¿Qué relación existe entre el texto anterior y este poema? Selecciona la respuesta más correcta.

--x---Se asume una posición crítica y ecológica.

-----Se hace referencia a los grandes problemas del planeta.

-----Se habla sobre la muerte.

-----Se describe la naturaleza.

Se puede realizar en una clase de consolidación de la unidad 4 clase 72.

2.4 Evaluación de los resultados experimentales.

Para aplicar las actividades se utilizó el método de la experimentación, como variante el pre – experimento pedagógico, se desarrolló en dos fases, con un pretés y un postés, se pudo verificar el avance logrado por los estudiantes.

Durante la aplicación de las actividades se ejecutaron diferentes acciones entre las cuales se encuentran:

1) Conciliación con los estudiantes y la OPJM sobre cuáles son los objetivos del trabajo a realizar en esta etapa.

Los aspectos que se tuvieron en cuenta en esta acción fueron los siguientes:

-Valoración del diagnóstico.

-Fundamentación del objetivo y características de las actividades.

-Posibilidades de intercambio con PGI de diferentes aulas del mismo grado.

2) Imposición de las exigencias de las actividades al jefe de destacamento en la concepción del trabajo a realizar .Los aspectos que se tuvieron en cuenta en esta acción fueron los siguientes:

-Determinación de las metas a cumplir en cada actividad.

-Precisión del nivel de incidencia de estos en la aplicación de las acciones.

-Variantes para la implementación.

3) Sobre los principales elementos tratados en las actividades.

-Estudio de los instrumentos fundamentales para el logro de los objetivos propuestos.

-Sistema de controles a realizar.

4) Planeación.

En esta acción se valoró:

-Rol de cada estudiante del aula.

5)- Evaluación de la efectividad de las acciones desarrolladas.

Durante la etapa quedó establecido el proceder a seguir, preparando al Jefe de destacamento en los principales objetivos planteados, en tal sentido se pudo comprobar la satisfacción de estos para enfrentar la implementación de las actividades.

Con el objetivo de analizar la transformación que debía presentarse en los indicadores de las dimensiones al desarrollarse las acciones, se realizó un corte parcial, el cual permitió corroborar el movimiento de los indicadores encontrándose la mayoría en un nivel medio.

La muestra, en sentido general asumió el contenido trabajado desde cada acción y así lo demostraron en esta etapa.

2.4.1 Etapa de análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de las actividades.

Concluida la etapa de aplicación de las actividades en la práctica pedagógica se pasó a corroborar la efectividad de la misma y para ello se aplicaron nuevamente los principales instrumentos del pretest. (Ver anexos 6 y 7)

En relación a la dimensión 1: **cognitiva**.

Indicadores.

Conocimientos sobre los problemas ambientales locales. Trece estudiantes identificaron correctamente los principales problemas de la localidad para un 86,6% con nivel alto, dos identificaron solo tres problemas para un 13,3% con nivel medio. Al referirse al problema que más afecta los quince respondieron de forma correcta lo que representa el 100% con nivel alto.

Conocimientos de las causas reales que originaron los problemas ambientales locales y los responsables de ello. Trece estudiantes respondieron de forma correcta lo que

representa un 86.6% con nivel alto mientras que dos lo hicieron con incoherencias para un 13.3% con nivel medio.

Conocimientos de las consecuencias que se derivan de los problemas ambientales. Doce respondieron muy bien para un 80% con nivel alto dos tuvieron incoherencias lo que representa el 13.3% con nivel medio y uno no hizo la actividad para un 6,6%.

Conocimientos sobre las posibles soluciones a los problemas ambientales. Trece estudiantes respondieron de forma correcta lo que representa un 86.6% con nivel alto, uno solo se refirió a tres soluciones lo que representa el 6,6 % con nivel medio y uno no respondió para el 6,6 % con nivel bajo. (Ver anexo 8)

Dimensión participativa .Para evaluar los resultados de esta dimensión nos basamos en la observación a los estudiantes en distintas actividades teniendo en cuenta los indicadores declarados en la variable dependiente.

Indicadores

Manifiesta actitud positiva para realizar actividades de protección al medio ambiente, finalmente todos cumplieron para un 100%.

Practican formas adecuadas de prevenir afectaciones al medio ambiente. Los quince llegaron a practicar indistintamente algunas formas de prevenir afectaciones al medio ambiente para un 100%..

Manifiesta actitud positiva para realizar actividades de protección al medio ambiente., finalmente se logró en el 100% de la muestra seleccionada. (Ver anexo 8)

2.4.2.-Comparación de los resultados del estado inicial y final.

Como puede observarse en los resultados de estas dimensiones queda comprobado que fue eficiente la aplicación de las actividades, asegurándose potenciar el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de noveno grado, los indicadores en este caso se movieron de un promedio en los niveles bajos hacia los medios y altos. (Ver anexos 9 y10).

2.4.2.1.-Consideraciones finales de la evaluación del pre- experimento.

Derivado de la interpretación de los resultados obtenidos con los instrumentos se pudo conformar un criterio evaluativo con las actividades, expuestos en el siguiente resumen:

-Las actividades aplicadas contribuyeron a desarrollar la educación ambiental para introducir la variable desde la clase.

CONCLUSIONES

El análisis de los resultados anteriormente expuestos permitió arribar a las conclusiones siguientes:

-La fundamentación teórica y metodológica permitió esclarecer la necesidad de desarrollar hoy día la educación ambiental en los estudiantes como proceso necesario del cambio de la mentalidad y el accionar de los que un día van a trabajar también a favor del medio ambiente.

-El diagnóstico aplicado refleja que aún existen insuficiencias referidas al conocimiento de los problemas ambientales e insuficientes actividades sobre el tema, lo que entorpece el desarrollo de la educación ambiental.

-Las actividades propuestas en la presente investigación para el fomento de la educación ambiental en el grado objeto de estudio, pueden propiciar un incremento del interés de los escolares por el cuidado, amor y protección de todo lo que nos rodea, incluyendo el propio hombre, así como una mayor participación en el proceso de adquisición de los conocimientos, hábitos y habilidades. También despiertan el interés por la investigación mediante el estudio de las Ciencias Naturales, para ejercer influencia educativo- ambiental en los estudiantes y de esta manera dar cumplimiento a uno de los programas directores orientado por el MINED.

-Los resultados de la investigación evidencian un cambio positivo en cuanto a las dimensiones e indicadores de la variable dependiente, lo que puede considerarse una posibilidad para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Secundaria Básica, resultando un elemento útil para la formación de la personalidad y un objetivo principal de la educación en la preparación del hombre.

RECOMENDACIONES

Divulgar los resultados del trabajo para el uso de los profesores generales integrales de las Secundarias Básicas del territorio.

Proponer a las instituciones la utilización de las actividades como material de apoyo a la docencia.

Continuar profundizando en el tema para mantener su vigencia y en un futuro lograr una mejor protección y conservación del entorno.

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu Alfonso, O. (1990). *La educación ambiental Una acción de todos*. Revista Técnica Popular. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- (1994). *Agenda 21, Boletín Educación Ambiental # 13*. Primavera
- Álvarez de Zayas, C. (1995). *Metodología de la Investigación Científica*. Santiago de Cuba.
- Arrastra Ávila, M A. (2002). *Ahorro de energía y respeto ambiental. Bases para un desarrollo sostenible*. la Habana: Editora Política .
- Benavides Álvarez, V. (1985). *Ecología, Ciencia para todos*. La Habana: Editorial Científico-Técnica.
- Bérriz Valle, R. *La educación ambiental y la redimensión del currículo escolar*. Centro de Estudios Educativos. CEE. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Bosque Suárez, R. (2005). *Haciendo educación ambiental en el medio ambiente*. En el Colectivo de autores, *Curso Problemas actuales de la Educación* [CD Maestría en Ciencia de la Educación]. Ciudad de la Habana
- Brito, H. (et al). (1995). *Psicología general para los institutos Superiores Pedagógicos. Tomo 2*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Burón, J. (2000) *Aprender a aprender: Introducción a la meta cognición*. Citado por Castellanos, D.; Reinoso, C.; García, C. *Para promover un aprendizaje desarrollador*, p. 22)
- Caballero L. (2005). *Una experiencia de educación ambiental*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Campistrous, L. (et al). (2001). *Sobre las hipótesis y preguntas científicas en los trabajos de investigación*. *Revista Desafío Escolar. Año 5*. La Habana: Segunda Edición Especial.

-Castellano, D y Grueiro I. (1997) *¿Puede ser el maestro un facilitador?* Una reflexión sobre la inteligencia y su desarrollo. Curso Pre-Congreso Pedagogía' 97.

-Castellanos Simons, D. (1999). *La comprensión de los procesos de aprendizaje: Apuntes para el marco conceptual*. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona Facultad de Ciencias de la educación centro de estudios educacionales.

- Castellanos Simons, D (2003.) *Teorías del aprendizaje*. Curso de Maestría en Educación. En formato digital. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC): Ciudad de La Habana.

- Castellano, D; Castellano, V. y Llivina, M. *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*,

Castro Ruz. F (1988). *Discurso pronunciado en la XII Cumbre del Movimiento de Países No Alineados*. Periódico. Granma. Habana.

----- (1990) *Ciencia, tecnología y sociedad (1959- 1989)*. Compilación de discursos). , La Habana: Editora Política.

----- (1992) *Para que no se pierda la vida. Mensaje a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. La Habana: Editora Política.

----- (1998). *Discurso Pronunciado en el acto central por el 45 aniversario del asalto a los cuarteles Moncada y Carlos Manuel de Céspedes efectuado en Santiago de Cuba*. Periódico. Granma el 29 de julio de 1998. (p.2)

----- (6 de septiembre 2002). *Discurso pronunciado en el acto de inauguración de la Secundaria Básica Experimental José Martí*. La Habana: Periódico juventud rebelde 7 de septiembre del 2002.

----- (2005) *Discurso pronunciado, en el acto de inauguración del curso de formación emergente de Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica.* (9 de septiembre del 2002). En grandes maestros. [CD Maestría de Ciencias de la educación. Ciudad de La Habana: Oficina de publicaciones del Consejo de estado.

-Cinematografía educativa cubana (Productor) y Colectivo de autores. (2005). *Política educativa de la Revolución cubana* (Clase Video. Curso Maestría de Ciencias de la Educación. La Habana: Cuba)

-Circular 42/83. (1983). *Desarrollo de actividades extradocentes sobre educación ambiental y la celebración del 5 de junio, Día mundial del medio ambiente,* La Habana,

-Circular Ministerial No. 10/91(1991). *Organización y estructura del sistema nacional de protección del medio ambiente y su órgano rector.* La Habana,

CITMA (1997). *Bases metodológicas para la implementación del proyecto Misión ambiental: niños y jóvenes por el desarrollo sostenible.* La Habana. Editorial Pueblo y educación.

_____ (1997). *Estrategia Nacional Educación Ambiental.* La Habana: Editorial CIDEA.

_____ (2000). *Agencia de Medio Ambiente: Situación ambiental cubana.* La Habana: Editorial CIDEA.

-Colectivo de Especialista del Ministerio de Educación bajo la dirección del Instituto central De Ciencias Pedagógicas (1984). *Pedagogía.* . La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

-Colectivo de autores: (2001). *Elementos de Informática Básica* Editorial Pueblo y Educación.

-Colectivo de autores: (2003). *Las transformaciones en la Secundaria Básica.* En colectivo de autores III Seminario Nacional para educadores. (p.8). Ciudad de la Habana.

-Colectivo de autores: (2005). *Material Básico de la Investigación Educativa y sistematización de la práctica pedagógica*. [CD Maestría en Ciencias de la Educación].

Ciudad de la Habana

(1992). *Constitución de la República de Cuba*. La Habana: Editora Política.

-Cuevas J. R... (et al). (1982). *Los recursos naturales y su conservación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación

-Chávez Rodríguez. A. y Permuy González. L.D: (2005). *Acercamiento necesario a la Pedagogía General*. Habana: Cuba.

-Davidov, M... (et al). (1987). *Formación de la actividad docente en los escolares*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

-Departamento de Orientación Revolucionaria del Comité Central del Partido Comunista de Cuba. (1976). *Constitución de la República de Cuba*. La Habana: Editora Política

-2007) *El calentamiento global está cambiando la vida del planeta*. Tabloide especial No.2. p.3. Abril 5

-Enciclopedia General de la Educación. (1999). *Temas transversales. Educación Ambiental*. t.3. Grupo Editorial Océano, Barcelona, España

- Engels, F. (1985). *Didáctica de la naturaleza*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.

-1997) *Estrategia ambiental nacional* .La Habana. Editorial CIDEA.

- Febles Elejalde, M. (2004). *Acerca de la Percepción de los Problemas Ambientales*. En formato electrónico CD Educación ambiental. Módulo para educadores y Comunicadores

-Fernández, A. M. (2000). *Misión ambiental: agenda 21*. La Habana: Editorial Gente Nueva.

-Fernández Castañón, M. L. (1981). *La enseñanza por el entorno ambiental*. España: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.

-Fiallo Rodríguez, J. (2005). Capítulo 3 del libro. *La interdisciplinariedad en la escuela. Un reto para la calidad de la educación*. En Colectivo de autores. Curso

Problemas actuales de la Educación [CD Maestría en las Ciencias de la Educación].
Ciudad de la Habana

-Fundamentos de la Investigación Educativa: *Maestría en Ciencias de la Educación*. Módulo 1. Segunda Parte.

-Fundamentos de la Investigación Educativa: *Maestría en Ciencias de la Educación*. Módulo 2. Primera Parte.

-Fundamentos de la Investigación Educativa: *Maestría en Ciencias de la Educación*. Módulo 2. Segunda Parte.

-Gaceta oficial de la República de Cuba. (1997). *Ley 81 del Medio Ambiente*. La Habana: Editora Política.

García Jorge Mario: *La educación ambiental y el desarrollo sostenible en Cuba verde*. Editorial José Martí Habana .1999.)

-García Ramís, L. (2005). *El modelo de la Secundaria Básica en Cuba. Fundamento teórico para su currículo*. Curso problemas actuales de la educación. [CD Maestría en Ciencias de la Educación]. Ciudad de la Habana.

-González Rey, F. (1995) *Comunicación, Personalidad y Desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

-Gutiérrez Domech, R... (et al). (2003). *Mini Geografía de Cuba*. La Habana: Editorial Científico Técnica.

-Hedesa Perez.I.(1991)*Química secundaria básica*. . La Habana: Editorial Pueblo y Educación

-Hernández Muñoz, A. (2000). *Las aves y tú*. Divulgación científico-técnica. La Habana: Instituto Cubano del Libro: Editorial Científico-Técnica.

_____ (2002). *Mamíferos que vuelan*. La Habana: Editorial Gente Nueva

-Hernández Sampier, R. (2004). *Metodología de la Investigación*. La Habana: Editorial Félix Varela.

-Klingberg, L. (1992). *Didáctica General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

-Lenin, V. I. (1980). *Cuadernos filosóficos*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.

-Leontiev, A. N. (1981). *Actividad, conciencia y personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

-Leontiev, A. N... (et al). (1975). *Psicología*. México: Editorial Grijalbo.

-López Hurtados, J. y otros. Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica. En compendio de pedagogía, p. 53.)

-Martí Pérez, J. (1963). *Obras Completas*, t.1. La Habana: Editorial Nacional de Cuba.

.-Martí Pérez, J. (1975) *Obras Completas. Tomo 6*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales

- Mc Pherson Sayú, M. (2004). *La Educación Ambiental en la formación de docentes*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____ (2001). *Tabloide Universidad para Todos. Curso Introducción al conocimiento del Medio Ambiente*. La Habana Editorial Academia.

_____ (2005). *VI Seminario Nacional para Educadores. Noviembre- 2005*. La Habana: Editorial Pueblo

_____ (2006). *Tabloide Universidad para Todos. Curso Derecho y Medio Ambiente*, (parte 1 y 2). La Habana: Editorial Academia.

_____ (2006). *Tabloide Universidad para Todos. Curso Protección Ambiental y Producción + limpia*. (Parte 1 y 2). La Habana: Editorial Academia.

_____ (2006). *Tabloide Universidad para Todos. Curso Derecho y Medio Ambiente* (parte 1 y 2).La Habana: Editorial Academia.

-Mendoza P (2005). *Cultura educación y valores*. En colectivo de autores. Curso problemas actuales de la educación. [CD Maestría en Ciencias de la Educación]. Ciudad de la Habana.

.-Morenza Padilla, L: (2001). *Psicología cognitiva contemporánea y representaciones mentales. Algunas aplicaciones al aprendizaje*. Conferencia de pedagogía (2001). Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC). Habana: Cuba.

-Muñoz, O... (et al). (1994) *¿Qué hacer con la basura?* México: Consejo Nacional de Fomento Educativo.

- Nocedo de León, I... (et al). (2001). *Metodología de la investigación educacional. Segunda parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. España: Ediciones UNESCO.
- _____ (1999). *Los desafíos ambientales. Reflexiones y propuestas para un futuro sostenible*. Madrid: Editorial Universitaria, S.A.
- Núñez Jiménez, A. (1992). *Cuba: La Naturaleza y el Hombre. El Archipiélago*. La Habana: Editorial Letras Cubanas.) *Cuba*
- Pentón Hernández, F. (2001). *El software como medio de enseñanza para el desarrollo de la educación ambiental en la Geografía*. Tesis en opción al título académico de Máster en Didáctica de la Geografía. Sancti Spíritus: ISP "Cap. Silverio Blanco Núñez".
- Pino Guzmán, E M. (2005). *Curso 111 Pedagogía. Situación socioeconómica y política del mundo actual...* [CD Maestría en Ciencias de la Educación]. Universidad pedagógica José Martí: Cuba.
- (2001). *Precisiones para la dirección del proceso docente educativo en Secundaria Básica: (2002-2003)*.
- (1986). *Programa del Partido Comunista de Cuba*. La Habana: Editorial Política.
- (2008) Programa de Ciencias Naturales noveno grado. Editorial. Pueblo y Educación .Playa Ciudad de a Habana .Cuba.
- (2003). *Proyecto de escuela Secundaria Básica: Versión 7*. 28 abril del 2003.
- Rico Montero, P... (et al). (2001). *Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- 2003). *La zona de desarrollo próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- (1996). *Reflexión y aprendizaje en el aula*. La Habana: Editorial Pueblo y educación.
- Rico, Pilar y Silvestre, M: (2002). *Caracterización del proceso de enseñanza aprendizaje*. Compendio de Pedagogía. P.69. Cuba.

- Roque Molina, M. (1997). *La Educación Ambiental en el contexto cubano*. En Memoria del Congreso de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. A 20 años de Tbilisis
- Ruiz, A: (2005). *Metodología de la investigación educativa. En colectivos de autores. Curso base de la investigación educativa y sistematización de la práctica pedagógica [CD Maestría en Ciencias de la Educación]*. Ciudad de La Habana.
- Salcedo Estrada, I. (2005). *Las transformaciones en la educación media en Cuba*. En colectivo de autores. Curso problemas actuales de la educación [CD Maestría en Ciencias de la Educación].
- Salcedo Macias G.(1989).*El ABC del saneamiento ambiental*. Santiago de Cuba. Editorial Oriente.
- Silvestre Orama, M... (et al).. *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- (1987). *Biología General 3*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Soberats López, Y... (et al). (2001). *Ahorro de energía. La esperanza del futuro*. Para maestros (1 y 2 ciclos de la Educación Primaria y Especial). La Habana: Editora Política.
- Shuare, M. 1990 *La Psicología soviética tal como yo la veo*. Editorial Progreso, Moscú. p. 43.
- Talizina, N.F. *La actividad cognoscitiva como objeto de dirección. En lectura de psicología pedagógica*. Universidad de la Habana. Facultad de psicología.
- Torres Consuegra E y Valdés Valdés, O. (2002) *¿Cómo lograr la Educación Ambiental de tus alumnos?* Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Turrini, E. (2004). *Conferencia impartida en la Segunda Reunión Nacional sobre Educación Ambiental en Cuba*: La Habana: Editorial Oriente.
- Universidad para todos. *Curso de áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio Nacional*. Tabloide.
- Universidad para todos: *Fundamento de las ciencias modernas*. Tabloide.

-UNESCO- PNUMA. (1993). *Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA). Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi*. España: Editorial Catarata.

_____ (1994). *Programa Internacional de Educación Ambiental. Primera y tercera parte*. España: Editorial Los libros de la Catarata.

-Valdés Valdés, O. (1985). Ponencia "La educación ambiental como proceso educativo orientado a la protección del medio ambiente y los recursos naturales". Ciudad de la Habana: Cuba.

-Valdés Valdés, O, (et al). (1992). *Cómo desarrollar la Educación Ambiental en las escuelas rurales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

-Valdés Valdés, O. (1993). *Cómo desarrollar la Educación Ambiental en las escuelas urbanas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____ (1998). *¿Cómo contribuye e influye la educación ambiental en la formación de la personalidad de niños, adolescentes y jóvenes en Cuba?* La Habana: MINED. ICCP.

_____ (1998). *¿Cómo debe ser la filosofía de los problemas del medio ambiente, el desarrollo sostenible y de la educación ambiental en el tercer milenio?* La Habana: MINED-ICCP.

_____ (1998). *¿Cómo desarrollar la educación ambiental en los micro ambientes y en la comunidad en Cuba?* La Habana: MINED-ICCP.

_____ (2005). *La educación ambiental y educación en desastre para la reducción de riesgo mediante el currículo escolar...* En colectivo de autores. Curso problemas actuales de la educación [CD Maestría en Ciencias de la Educación]. Ciudad de La Habana.

-Valverde, H. (1996). *Educación ambiental y desarrollo sostenible*. Revista Forestal Centroamericana, n. 15, marzo_ mayo, 1996.

-Vigotsky, L .S: (1987). *Historia de las funciones síquicas superiores*. La Habana. Cuba.

-Zilberstein Toruncha J: *Algunas consideraciones paradigmas acerca de la enseñanza y el aprendizaje* [CD colección futuro La Habana: Cuba.

ANEXO 1.

Título: PRUEBA PEDAGÓGICA DE ENTRADA.

Objetivo: Constatar los conocimientos que poseen los estudiantes referentes a la protección y conservación del entorno.

Es necesario que usted colabore con la realización de esta prueba cuyos resultados contribuirán a perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental en 9no grado.

A continuación relacionamos una serie de problemas que afectan el medio ambiente.

1.1 Identifica los que consideres principales problemas medioambientales cubanos.

Problema	Si	No
----------	----	----

- 1.- Agotamiento de la capa de ozono.
- 2.- Degradación de los suelos.
- 3.- Contaminación de las aguas.
- 4.- Calentamiento global por efecto invernadero.
- 5.- Pérdida de la diversidad biológica.
- 6.- Extrema pobreza.
- 7.- Deforestación.
- 8.- Deterioro de los asentamientos humanos.
- 9.- Contaminación del aire
- 10.-Agotamiento de las aguas subterráneas.

2.- De los problemas antes mencionados:

2.1 Selecciona los tres que inciden más en tu entorno. Argumenta tu respuesta.

2.2.- ¿Qué causas provocan la aparición de estos problemas?

2.3.- ¿Qué consecuencias pueden derivarse de estos problemas para la humanidad?

3.- ¿Consideras que puedes participar en la protección del medio ambiente en tu localidad?

Si----- No----- No sé-----

4.- Proponga algunas soluciones que consideres necesarias para minimizar los efectos negativos del hombre sobre el medio ambiente

ANEXO 2

TÍTULO: RESULTADO DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA DE ENTRADA.

Objetivo: Ilustrar los resultados alcanzados en el diagnóstico

Est	1			2.1			2.2			2.3			3			4		
	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A
1	x			x			x			x			x			x		
2	x			x				x		x			x			x		
3	x			x			x			x					x	x		
4	x			x			x			x					x	x		
5			x			x			x		x				x			x
6			x			x			x		x				x		x	
7	x			x			x			x			x			x		
8		x		x			x			x					x		x	
9	x			x			x			x					x		x	
10	x			x			x				x				x		x	
11	x			x			x			x					x	x		
12		x			x			x		x					x	x		
13	x			x			x			x					x	x		
14		x			x			x			x				x	x		
15	x			x			x			x					x	x		
Tot	10	3	2	11	2	2	10	3	2	11	4	0	3	0-	12	10	4	1

ANEXO 3

Título: Guía para la observación a los alumnos.

Objetivos: Constatar el conocimiento y habilidades que poseen los estudiantes sobre la protección del entorno.

Aspectos a observar:

- Observar si el estudiante se siente preparado para recibir el contenido.
- Verificar los conocimientos que tiene el estudiante de grados anteriores sobre el medio ambiente.
- Si el estudiante identifica los problemas medioambientales que afectan la localidad.
- Si participa de forma entusiasta en la protección de su entorno.
- Si practica formas adecuadas de prevenir afectaciones en el medio ambiente de la comunidad.
- Si muestra una actitud de respeto y responsabilidad hacia el medio ambiente.

ANEXO 4

Título. Resultados obtenidos con la observación antes de aplicar las actividades. .

Objetivo. Ilustrar los resultados iniciales.

<i>Dimensión participativa.</i>	<i>Se observa.</i>	<i>No se observa</i>
Manifiesta actitud positiva para realizar actividades de protección al medio ambiente.	7/15 para un 46,6%	8/15 para un 53,3%
-Si practica formas adecuadas de prevenir afectaciones en el medio ambiente de la comunidad	4/15 para un 26,6%	11/15 para un 73,3%
Si muestra una actitud de respeto y responsabilidad hacia el medio ambiente.	5/15 para un 33,3%	10/15 para un 66,6%

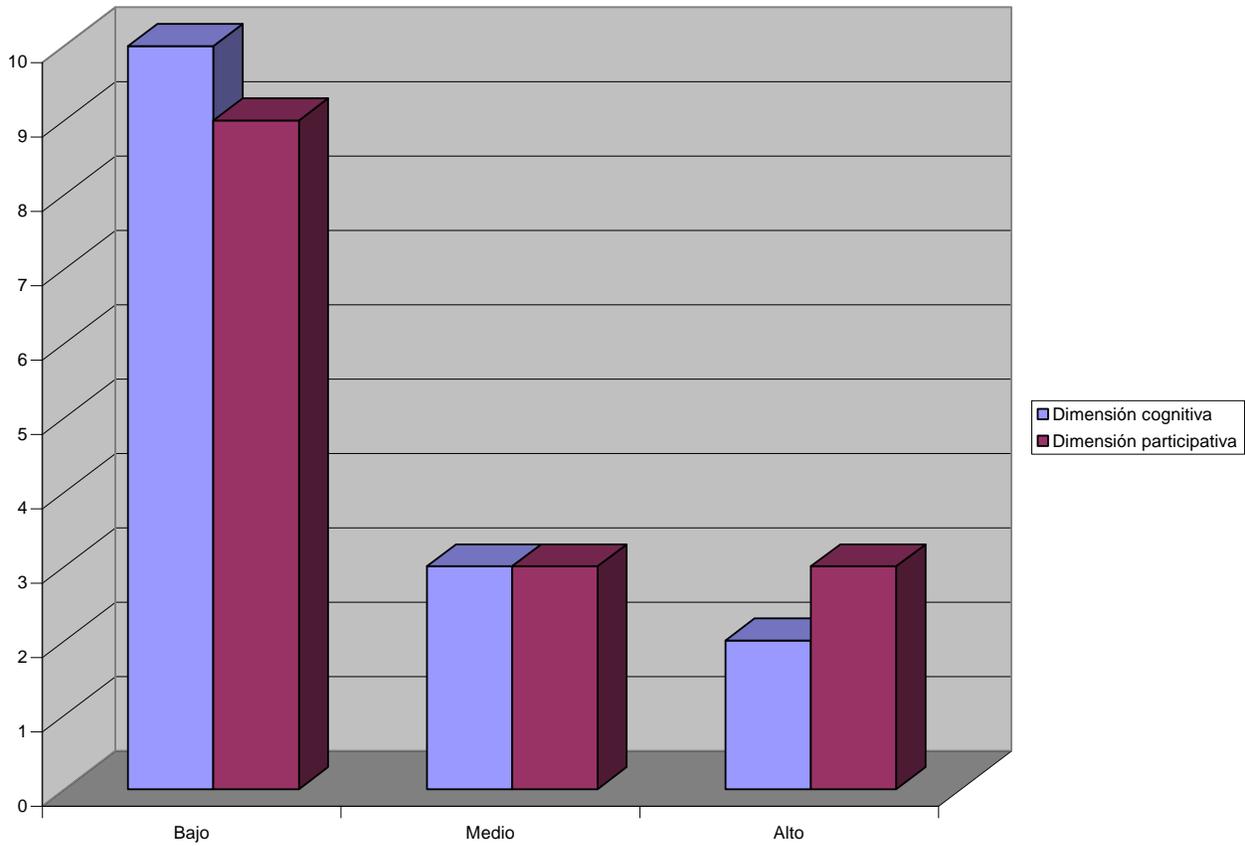
ANEXO 5

Título: Comportamiento inicial en cada dimensión.

Objetivo: Ilustrar la transformación ocurrida.

Rendimiento Inicial	Dimensión Cognitiva	Dimensión participativa
Bajo	10	9
Medio	3	3
Alto	2	3

Los números de la tabla y el gráfico representan la cantidad de estudiantes.



ANEXO 6

TÍTULO: PRUEBA PEDAGÓGICA DE SALIDA

Objetivo: Constatar el conocimiento que poseen los estudiantes referentes a la protección y conservación del medio ambiente después de aplicadas las actividades.

Preguntas.

1.-A continuación relacionamos una serie de problemas medioambientales.

1.1 Identifica los principales problemas medioambientales que afectan tu localidad.

Problema Si No

- a).- Agotamiento de la capa de ozono.
- b).- Degradación de los suelos.
- c).- Contaminación del aire y el agua.
- d).- Calentamiento global por efecto invernadero.
- e).- Pérdida de la diversidad biológica.
- f).- Extrema pobreza.
- g).- Deforestación.
- h).- Deterioro de los asentamientos humanos.
- i).- Agotamiento de las aguas subterráneas.

1.2. De los problemas antes mencionados selecciona el que más afecte. Argumenta tu respuesta.

1.3.- ¿Cuál es la causa principal que origina el problema según tu criterio?

1.4.- ¿Cuáles son las posibles consecuencias que pueden derivarse de estos problemas?

2.- Confecciona un cuadro con las siguientes columnas, "Problema medioambiental" y "Actividades". La columna "Actividades" deben contener todas las sugerencias para resolver el problema

Problemas medioambientales de tu localidad	Actividades para resolverlos

ANEXO 7

RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA DE SALIDA.

	1,1			1,2			1,3			1,4			2		
	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A
1	x			x			x			x			x		
2		x				x			x			x			x
3		x				x		x			x			x	
4			x			x		x			x				x
5			x			x			x			x			x
6			x			x			x			x			x
7			x			x			x			x			x
8			x			x			x			x			x
9			x			x			x			x			x
10			x			x			x			x			x
11			x			x			x			x			x
12		x				x			x			x			x
13			x			x			x			x			x
14						x			x			x			x
15			x			x			x			x			x
Tot	1	3	11			15	1	2	12	1	2	12	1	1	13

1.1.- Identificar los principales problemas.

1.2.- Identificar el problema que más afecta.

1.3.-Causa principal que origina el problema.

1.4.- Posibles consecuencias que pueden derivarse.

2.- Problemas medioambientales y las sugerencias para resolverlos

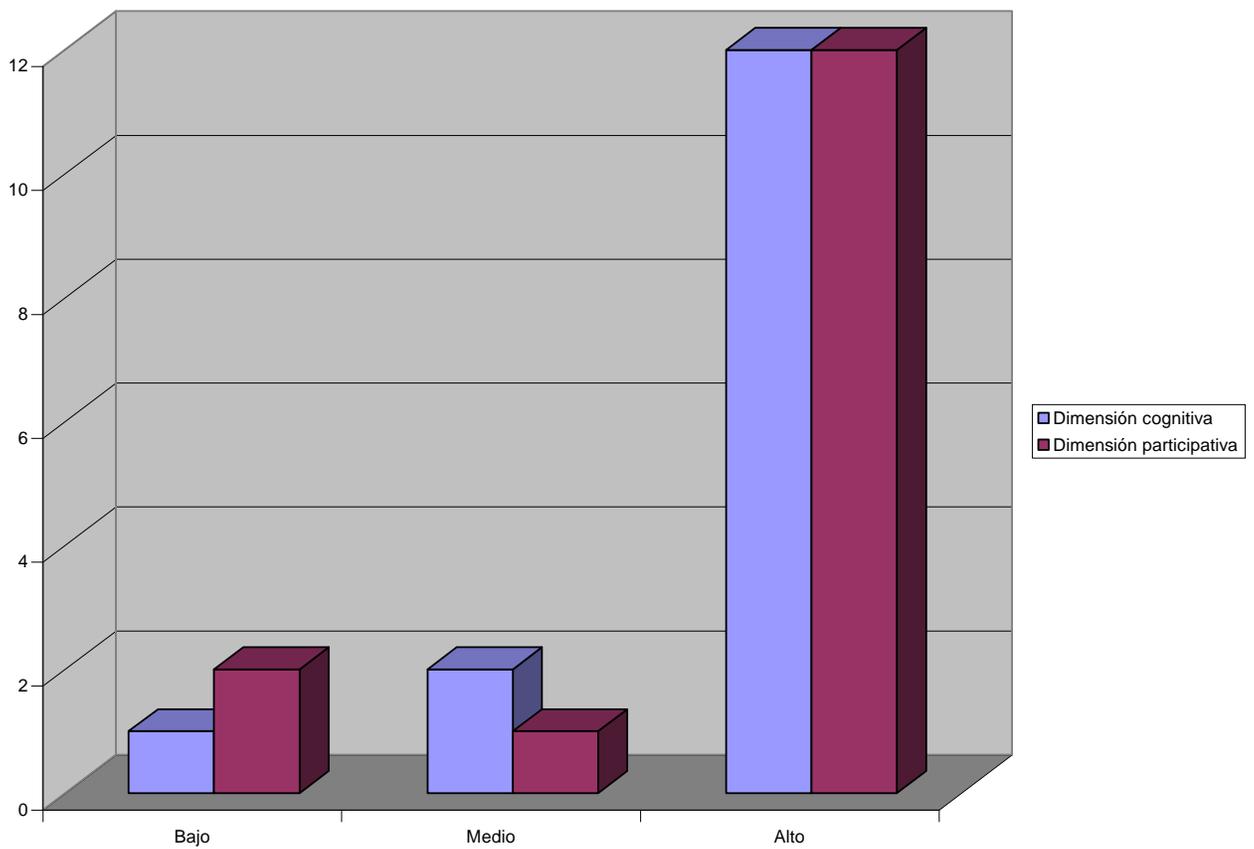
ANEXO 8

Título: Comportamiento final en cada dimensión.

Objetivo: Ilustrar la transformación ocurrida.

Rendimiento final	Dimensión Cognitiva	Dimensión participativa
Bajo	1	2
Medio	2	1
Alto	12	12

Los números de la tabla y el gráfico representan la cantidad de estudiantes.



ANEXO 9

Título Comparación del estado inicial y final en la dimensión cognitiva.

Objetivo. Comparar los resultados alcanzados en cada fase de la investigación en la dimensión cognitiva.

Dimensiones	Indicadores	N	DI	DF	%ACP
Dimensión cognitiva	Conocimientos sobre los problemas.	B	10	0	0
		M	3	2	13,3
		A	2	13	86,6
	Conocimientos de las causas reales.	B	11	0	0
		M	2	2	13,3
		A	2	13	86,6
	Conocimientos de las consecuencias	B	10	1	6,6
		M	4	2	13,3
		A	1	12	80
	Conocimientos sobre las posibles soluciones a los problemas ambientales.	B	10	1	6,6
		M	4	1	6,6
		A	1	13	86,6

DI: Diagnóstico inicial. DF: Diagnóstico final ACP: Avance en la calidad de la preparación

ANEXO 10

Título Comparación del estado inicial y final en la dimensión participativa.

Objetivo. Comparar los resultados alcanzados en cada fase de la investigación en la dimensión participativa.

TABLA 2

Dimensión	Indicadores	N	DI	DF	%ACP
participativa	Manifiestan actitud positiva al realizar actividades de protección al medio ambiente.	B	8	0	100
		M	7	0	
		A	0	15	
	Practican formas adecuadas de prevenir afectaciones en el medio ambiente de la comunidad.	B	11	0	100
		M	4	0	
		A	0	15	
	Muestran una actitud de responsabilidad y respeto hacia el medio ambiente.	B	10	0	100
		M	0	0	
		A	5	15	

ANEXO 11

Título: Medición de los indicadores en cada dimensión.

Objetivo: Ejemplificar como se miden los indicadores en cada dimensión.

Dimensión 1: conocimiento de la problemática ambiental local.

Indicador 1: conocimiento de los problemas ambientales locales.

Conoce todos los problemas ambientales locales .Nivel alto.

Conoce algunos de los problemas ambientales locales. .Nivel medio.

No conoce ninguno de los problemas ambientales locales. Nivel bajo.

Indicador 2: Conocimiento de las causas reales que originan el problema.

Conoce todas las causas. Nivel alto.

Conoce algunas causas. Nivel medio.

Desconoce todas las causas. Nivel bajo.

Indicador 3: Conocimiento de las consecuencias que se derivan de los problemas ambientales.

Conoce todas las consecuencias. Nivel alto.

Conoce algunas consecuencias. Nivel medio.

Desconoce todas las consecuencias. Nivel bajo.

Indicador 4: Conocimiento sobre las posibles soluciones a los problemas.

Si propone hasta cinco soluciones. Nivel alto.

Si propone tres soluciones. Nivel medio.

Si propone hasta dos soluciones. Nivel bajo.

ANEXO 12

Dimensión participativa: Actitud responsable hacia el medio ambiente.

Indicador 1: Manifiesta actitud positiva para realizar actividades de protección al medio ambiente.

Si manifiestan siempre una actitud positiva. Nivel alto

Si manifiestan a veces una actitud positiva. Nivel medio

Si nunca manifiestan una actitud positiva. Nivel bajo.

Indicador2: Si practican formas adecuadas de prevenir afectaciones en el medio ambiente de la comunidad.

Si siempre practican formas adecuadas Nivel alto

Si solo algunas veces practican formas adecuadas. Nivel medio

Si casi nunca practican formas adecuadas. Nivel bajo

Indicador3: Si muestra una actitud de respeto y responsabilidad hacia el medio ambiente

Si siempre muestra una actitud de respeto y responsabilidad. Nivel alto

Si no muestra una actitud de respeto y responsabilidad. Nivel bajo