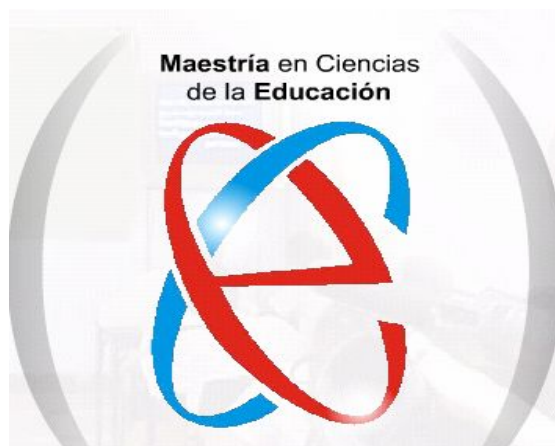




Ministerio de Educación.

Instituto Pedagógico Latinoamericano y del Caribe

Ciudad de La Habana.

Universidad de Ciências Pedagógicas.

“Conrado Benítez García”

Cienfuegos

Maestría en Ciencias de la Educación

Mención en Educación PRE-Universitaria

TÍTULO: La Sociedad Científica Estudiantil: Propuesta de programa de Educación Ambiental en la enseñanza preuniversitaria.

Autora: Lic . Anni Freddy Despaigne Revé.

Tutora: MsC Alina Rodríguez Morales..

“Año 53 de la Revolución”

2010/ 2011.

Pensamiento

Conrado Benítez García

La naturaleza no tiene celos, como los hombres. No tiene odios, ni miedo como los hombres, no cierra el paso a nadie, porque no teme a nadie. Los hombres siempre necesitarán los productos de la naturaleza...

M. J. OC. 72.PAQ.222

Dedicatoria

Deseo dedicarle ante todo este trabajo a mis padres, que me apoyaron día a día , a mis hermanas y mi sobrino Alain Daniel, y en especial a mi querido esposo que me brindo su ayuda incondicional deseándome siempre lo mejor para mi. Además quisiera dedicarles este trabajo a dos personas en especial que sin su colaboración a toda hora que me fuese necesario no hubiese sido posible la realización de este trabajo. A mi tutora Alina Izquierdo y Maura Moya.

Agradecimiento

A los que me aportaron sus ideas y conocimientos.

*A mis compañeros que con apoyo lograron que
tuviera confianza en mí.*

*A las personas que con tanta dedicación y amor
hicieron posible la realización de esta
investigación.*

A todos mis más sinceros agradecimientos.

Resumen

Resumen

El interés por promover no solo conocimientos sino habilidades y valores en relación a la educación ambiental de los estudiantes, dada la necesidad y las condiciones del mundo actual es la idea que promueve el desarrollo del trabajo que se presenta. A partir de los métodos de investigación se logra en principio realizar una serie de pesquisas teóricas, que permiten luego elaborar un programa de sociedad científica que responda a las anteriores exigencias y además contextualice al estudiante con sus propios problemas, elemento este que resulta ser parte del aporte práctico de la investigación. El intercambio con especialistas permitió no solo concretar el programa sino ajustar determinados elementos que desde su concepción y experiencias pudieran en la práctica no ser factibles, lo que permitió corroborar la factibilidad del programa.

ÍNDICE

Introducción.....	1
CAPÍTULO 1 La Dimensión Ambiental en el proceso de formación de la enseñanza preuniversitaria.....	8
1 .1 La Formación: aproximación conceptual.....	8
1 .1. 1 El proceso de formación en la enseñanza preuniversitaria.....	11
1. 2 La Dimensión Ambiental en el proceso de formación de la enseñanza preuniversitaria.....	13
1. 3 Las actividades extraescolares: una manera de concretar la dimensión ambiental.....	18
1. 4 Estudio de las características de los estudiantes y la realidad de su práctica.....	23
 CAPÍTULO 2 La sociedad científica estudiantil: propuesta de programa de educación ambiental para la Enseñanza preuniversitaria.....	30
2. 1 Presupuestos y recursos metodológicos a tener en cuenta para la puesta en práctica de una sociedad científica estudiantil.....	30
2. 2 Fundamentación teórico metodológico a tener en cuenta para la confección del programa.....	35
2. 2. 1 Programa de la Sociedad Científica."Educando ambientalmente desde el Contexto Educativo.....	37
2.3-Validación por criterio de especialista.....	52
Conclusiones.....	59
Recomendaciones.....	60
Bibliografía.	
Anexos.	

Introducción

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales, la necesidad del desarrollo sostenible, económicamente sustentable y la implementación de la educación ambiental se han convertido en las mayores preocupaciones políticas, económicas, sociales y educativas de los pueblos en la actualidad. El medio ambiente mundial ha cambiado aceleradamente, siendo la negativa interacción del hombre con la naturaleza la principal causa de ese cambio, fenómeno que aumenta la contradicción dialéctica existente entre la escuela y la sociedad al no explotarse a un mayor nivel las potencialidades del desarrollo humano de los adolescentes y jóvenes en una época en que las exigencias sociales han aumentado considerablemente.

Es por ello que en los últimos años en el mundo se le da una atención preferente a la educación ambiental, a los valores y acciones que contribuyan a la transformación humana y social con el objetivo de contribuir a la conservación del medio ambiente en su contexto natural y social. Durante los últimos años se han realizado en el mundo numerosas investigaciones pedagógicas, con la finalidad de utilizar en el proceso docente educativo, métodos que permitan el tratamiento de valores, actitudes y creencias.

Uno de los problemas más importantes en el campo de la educación ambiental, abordado por la investigación pedagógica, es sin dudas la definición de los contenidos de esta educación, esta tarea es una de las más complejas a resolver conjuntamente con la determinación de las acciones educativas que logren un cambio en el modo de actuación de los individuos o grupos sociales en su relación con el medio ambiente. En este sentido se asume el criterio de que para lograr efectividad en esta importante tarea es necesario considerar al hombre como un todo, es decir, debe tener un carácter holístico y ser el resultado de la integración de conocimientos medioambientales adquiridos por las diferentes disciplinas del plan de estudio.

Cuba, sometida por más de 50 años a un hostigamiento político sin precedentes en la historia de la humanidad, a un bloqueo que ha afectado

considerablemente su desarrollo social, económico y político para convertirse en una constante amenaza a la independencia y soberanía, depende como ningún otro de sus propios recursos naturales. Por tales razones la necesidad del cuidado de la naturaleza y el medio ambiente en general, constituyen en los momentos actuales una de sus prioridades.

En el perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, con el objetivo de lograr la formación de un hombre integral, culto, y apto para defender su nacionalidad y los principios del socialismo, es de gran importancia, el análisis de la dimensión ambiental en las actividades que realiza la escuela, la familia y la comunidad. A pesar de este esfuerzo los resultados obtenidos no reflejan los objetivos a los que se aspira, por lo que se continúa perfeccionando el trabajo en lo relativo a la selección de contenidos, formas de preparación, evaluación, y formación integral de los estudiantes, al definir acciones más eficientes en la necesaria vinculación escuela- familia- comunidad y en la reorientación de la introducción de la dimensión ambiental hacia un desarrollo sostenible.

Teniendo en cuenta la importancia del trabajo educativo dirigido a la protección del medio ambiente y el progresivo desarrollo que ha tenido la labor de la educación ambiental en Cuba, se hace necesario la sistematización, generalización y perfeccionamiento de esta labor. El Ministerio de Educación ha orientado como líneas temáticas a investigar en la dirección de la educación ambiental las siguientes:

1. Estudios para la determinación de actividades docentes, extradocentes y extraescolares en las escuelas urbanas, rurales y de montaña de la Educación General Politécnica y Laboral.
2. Determinación de actividades docentes, extradocentes y extraescolares para el conocimiento de la influencia en la contaminación y la preservación de los valores del patrimonio histórico cultural en escuelas de diferentes enseñanzas.

3. Perfeccionamiento de la educación ambiental para la familia y la comunidad.
4. Elevar y perfeccionar la superación profesional del personal docente para el desarrollo de la educación ambiental.

La escuela constituye la vía fundamental para el desarrollo de la educación ambiental en los niños, adolescentes y jóvenes, e incluso hasta en los propios adultos, por el nivel de integración que logra en el sistema de influencias educativas en el contexto escolar. A los educadores, les corresponde la necesaria búsqueda de respuestas, vías y formas de acción con la finalidad de contribuir, desde sus funciones sociales, a la modificación positiva de esta situación, con espíritu crítico de la realidad donde vive.

Esta investigación responde al programa de educación ambiental establecido para el quinquenio 2010/2015 y a las indicaciones de la UNESCO que declaran desde el 2006 hasta el 2014 el “Decenio de la Educación para el desarrollo sostenible”, de manera que nuestros estudiantes se apropien de conocimientos profundos que le permitan resolver los problemas de su subsistencia sin comprometer la perdurabilidad de los recursos del planeta y de las futuras generaciones, por lo que al declarar el MINED los 14 problemas científicos más apremiantes uno de ellos lo constituye “La educación ambiental , para la salud y la vida” y por lo que se crea el Programa Ramal # 11 para llevar adelante la educación ambiental para el Desarrollo Sostenible, y en la **línea temática 1** : El desarrollo en los escolares de modos de pensar, sentir y actuar de forma responsable respecto al medio ambiente, para la vida y el trabajo en la sociedad cubana actual y futura.

A partir de estas ideas se revisan los trabajos que se consideran antecedentes de esta investigación.

- Gómez Cobelo José Ramón. (1999) Propositiones Metodológicas. Aprender Geografía y algo más que aborda contenidos acerca de la metodología para enseñar la Geografía;

- Vázquez Novoa Alejandro D. (2003) Estrategia para desarrollar la educación ambiental en las secundarias básicas relacionadas con la localidad de la cuenca hidrográfica del río Yumurí en Matanzas.
- Pérez de villa –Amil Selles Yisel. (2004) “JUADEA: 2 Software para la educación ambiental de los estudiantes de Secundaria Básica”.
- Quintana Bolaño María (2008): Sistema de actividades para desarrollar la educación ambiental a través del pensamiento martiano.
- Moya Caro Maura (2008) Un folleto de textos martianos con contenido Geográfico para fortalecer la cultura general integral en la Facultad Obrera Campesina
- Moreira Ferreiro Sujey (2009) Propuesta de actividades para educar ambientalmente a estudiantes del décimo grado del IPVCP Carlos Roloff.
- Leyva Téllez Hernán. (2010) Actividades extradocentes interdisciplinarias para la educación ambiental en los estudiantes de Secundaria Básica

Los trabajos anteriores aportan resultados al proceso de educación ambiental y forman parte del grupo de estudios que la provincia exhibe al respecto, sin embargo. Dentro de estas propuestas no se encuentran aquellas que de manera explícita aborden la problemática con soluciones desde los espacios extraescolares que brinda el proceso formativo de la enseñanza preuniversitaria. Tal es el caso que se presentan problemas, en tanto

- Existen en la escuela proyectos relacionados con la educación ambiental, que no explotan todos los espacios como pudiera hacerse.
- Persiste aún un desconocimiento de los principales problemas medioambientales asociados a la contaminación y deforestación.
- Los estudiantes dominan en la mayoría de los casos los contenidos asociados a la educación ambiental, sin embargo no actúan de acuerdo a ese conocimiento.
- No se aprovechan las potencialidades de la comunidad en función de la educación ambiental.

Estas insuficiencias determinan la necesidad de investigar el siguiente

problema científico: ¿Cómo contribuir a educar ambientalmente a los estudiantes del Instituto Preuniversitario “ Félix Edén Aguada ” del municipio de Cienfuegos?.

El **objeto de estudio**, es: Proceso formativo en la enseñanza preuniversitaria.

En correspondencia con este objeto se define como **Campo de acción:** La dimensión ambiental del proceso formativo a través de actividades extraescolar de los estudiantes de décimo grado del Instituto Preuniversitario Urbano “ Félix Edén Aguada ” del municipio Cienfuegos.

Y el **Objetivo de la investigación:** La elaboración de un programa de educación ambiental para desarrollar en una sociedad científica estudiantil con los estudiantes de la enseñanza Preuniversitaria del municipio de Cienfuegos.

Para el cumplimiento de este objetivo y dar respuesta al problema científico se plantea la siguiente **Idea a defender:** La elaboración de una propuesta de programa de sociedad científica que contenga la dimensión ambiental del proceso formativo debe contribuir a educar ambientalmente a los estudiantes del décimo grado del Instituto Preuniversitario Urbano “ Félix Edén Aguada ” del municipio Cienfuegos

En correspondencia con la idea se proponen las siguientes, **Tareas de Investigación:**

1- Determinación de los presupuestos y fundamentos teóricos de la dimensión ambiental del proceso formativo en décimo grado en la enseñanza preuniversitaria.

2- Caracterización del estado actual de la educación ambiental en los estudiantes del décimo grado del Instituto Preuniversitario Urbano “ Félix Edén Aguada ” del municipio Cienfuegos.

3-Elaboración de la propuesta de programa de educación ambiental, para la sociedad científica.

4. Validación por criterio de especialistas.

En correspondencia con el objetivo propuesto se utilizaron los siguientes métodos.

Métodos:

Nivel teórico

Analítico sintético: se utiliza para fundamentar los aspectos teóricos y las tendencias contemporáneas de la educación ambiental.

Histórico lógico: se emplea para conocer la trayectoria del problema a través de las diferentes etapas.

Inductivo-deductivo: Se utiliza para definir los conceptos teóricos que se analizan y se asumen en esta investigación.

Nivel empírico:

Observación: Con el fin de caracterizar y diagnosticar el problema a partir del tratamiento que se le da en las diferentes actividades extradocentes.

Encuestas: se aplica para detectar hasta qué punto se ha trabajado en este problema y hasta donde los estudiantes tienen conocimiento acerca del mismo.

Entrevistas: se emplea para ver si realmente se tiene noción acerca del problema por parte de estudiantes y cuales son las vías de solución que se plantean para la misma.

Nivel matemático: Cuando se estudia un proceso de investigación empírica se comprende que hay necesidad de contabilizar e interpretar matemáticamente los resultados obtenidos. Es el encargado de recolectar, organizar, resumir, presentar y analizar los datos relativos al objeto de estudio para poder hacer estimaciones y conclusiones necesarias para tomar decisiones lógicas. Dentro de este método utilizamos el análisis porcentual y los criterios de comparación cuantitativa, fundamentalmente en lo referido al procesamiento del criterio emitido por los expertos que validaron el programa de la sociedad.

Validación por criterios de especialista: consiste en un método, donde aquellas personas que conocen del trabajo realizan su validación.

POBLACION Y MUESTRA

La **población** definida para desarrollar el estudio fueron 36 alumnos del décimo grado que representan un 57,7% de la matrícula total del décimo grado. Por considerar la autora de este trabajo la importancia de una correcta educación ambiental en los estudiantes.

El aporte práctico de la investigación.

Es el programa de educación ambiental para desarrollar en una sociedad científica estudiantil dirigida a perfeccionar la educación ambiental de los estudiantes de décimo grado, mediante espacios extraescolares aprovechando las potencialidades entre el vínculo escuela- familia- comunidad. En las mismas se debate acerca de los problemas globales y locales del medio ambiente y las vías de solución para aquellos que encontramos en la comunidad donde radica la escuela. Estas actividades contribuyen a elevar la preparación de los estudiantes de la enseñanza Preuniversitaria y a los miembros de la familia, porque les exigen la cooperación activa en el desarrollo de las actividades programadas. Los resultados de esta investigación permiten estimular las potencialidades creadoras del estudiante en lo relativo al tratamiento de la educación ambiental en el contexto educativo, y que constituya un instrumento de trabajo útil para nuestras instituciones docentes.

El informe se estructura en dos capítulos, el primero trata sobre una reflexión teórica acerca de la dimensión ambiental y aborda las concepciones para el desarrollo de la misma en el contexto educativo escolar, su importancia como principio fundamental para lograr éxitos en el escolar de Preuniversitario y los aspectos epistemológicos a nivel internacional y en Cuba. El segundo capítulo, presenta los fundamentos necesarios para la elaboración de un programa dedicado a la sociedad científica, incluye además la validación de la propuesta a partir del criterio de especialistas. Posee introducción, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y Anexos.

Capítulo I

1- La dimensión ambiental en el proceso de formación de la enseñanza preuniversitaria.

En el siguiente capítulo se abordan los aspectos relacionados al objeto y campo de investigación, en principios, aquellos referentes que justifican el proceso formativo en el preuniversitario y en segundo lugar los aspectos a tener en cuenta para una efectiva educación desde la dimensión ambiental que se da en este proceso.

1.1 Formación: aproximación conceptual

El estudio de obras de diferentes autores¹ revelan que en escasas oportunidades se llega a una definición exacta de la categoría formación; sin embargo, en el campo de las Ciencias de la Educación es necesaria su utilización, aunque al aludir a ella se asumen determinadas acepciones en dependencia del contexto socio histórico en que este se desarrolla.

En las obras de los pedagogos¹ de la Cuba colonial se pueden encontrar los primeros referentes, en ellos no hay definiciones exactas pero al sustentar la concepción de educación en el período, en sentido general, conciben la formación del hombre *como el resultado de la educación para la vida, en la que se une el pensar, el sentir y el actuar.*

Estas ideas trascendieron la época y fueron sistematizadas por destacados pedagogos² durante el periodo neocolonial. Centrando sus esfuerzos en solucionar los problemas de la práctica más que el desarrollo de la teoría pedagógica. Estos maestros dejaron planteada la posible *relación que existe entre el desarrollo y la formación* e incluso alcanzaron a concebirlo como sinónimo (Báxter, 2003).

¹ Felix Varela y Morales (1788-1853), José de la Luz y Caballero (1800-1862), Enrique José Varona (1849-1933), Manuel Váldes Rodríguez(1849-1914) y José Martí y Pérez (1853-1895)

² Alfredo M Aguayo, Diego González, Ana, Dulce María, Luciano Martínez, Ramiro Guerra.

Sin embargo, no será hasta mediados del siglo XX que los pedagogos cubanos van a regular las teorías educativas existentes y participan en la construcción de la concepción socialista acerca de la formación del hombre nuevo. En este proceso se identifican tres posiciones concretas: en la primera se utiliza la categoría *formación como sinónimo de educación*, atendiendo que su etimología significa acción y efecto de formar, educar, adiestrar. La segunda emplea esta categoría *como fin o resultado de la educación*, es decir la formación de una personalidad integral y la tercera, asume *la formación como proceso y resultado a la vez* (Véase figura 1)

Desde una posición crítico/reflexiva se considera que la primera posición sustenta una lógica interna, en la que subyacen ciertas restricciones semánticas, se asume aquí *un conjunto de vías y medios de influencia social sobre el individuo*, haciendo énfasis en su carácter de proceso. Es importante destacar que dicha influencia debe *ser orientada dirigida y sistematizada*. En esta misma posición se inscriben los psicólogos que –también– aluden a estas categorías *como proceso* y lo resaltan como las *influencias educativas dirigidas y sistematizadas que se realizan sobre el individuo en función de su desarrollo*.

La segunda postura no explicita el carácter de proceso de la formación, al concebir la educación misma como el proceso; sin embargo, esta alude al *resultado desde una posición activa del sujeto en su aprendizaje y desarrollo, así como en la actitud positiva que pone de manifiesto ante la vida*: la familia, el estudio, el trabajo, la patria (Báxter, 2003).

La tercera posición plantea la necesidad de integrar las anteriores, construyendo una posición más completa y abierta a los diversos objetivos de análisis, coincidente con (Fernández 2006, Barrabía, 2005), al entenderla en dos dimensiones: *una que atiende al carácter de proceso y la otra al fin de la Educación que es la formación de la personalidad*.

Desde esta consideración se concibe la *formación como un proceso complejo que transcurre por etapas según la edad del escolar y sus vivencias*. Esta se logra en el ejercicio de determinadas acciones que ocurren tanto en planos internos como externos, lo cual implica que esta sea -a la vez- *resultado de la interiorización de la vida cotidiana y de las condiciones en que transcurre el proceso orientado a la formación de la personalidad*.

Por tanto, esta categoría *tiene lugar en el proceso de socialización* en el que se implican múltiples influencias que organiza la escuela, la familia y la comunidad, estableciendo relaciones entre los sujetos. Este es un *proceso dinámico, conciente, sistémico* que tiene como base un objetivo en común la formación del estudiante. Como proceso vinculado con la educación a lo largo de toda la vida en ella interviene la familia, la comunidad y la escuela; sin embargo esta última -a diferencia de las primeras- se caracteriza por su *influencia intencionada, planificada y regulada, organizada, secuenciada en tiempos y espacios*, los cuales se *orientan a crear climas educativos que tomen en consideración la diversidad de los sujetos implicados*.

Esta posición explica que en la escuela la formación tenga una característica propia: la de *incluir una serie de actividades* que de manera continua y programada se desarrollan para alcanzar objetivos inmediatos y mediatos de carácter individual y social. Desde este encargo la escuela se convierte en mediadora en el desarrollo del estudiante y lo hace capaz de aportar a su contexto social: en la medida que se realiza la formación -durante el proceso- se obtiene un resultado que es expresión del desarrollo alcanzado y del nivel con que fue cumplido el objetivo de formación planteado.

En la actualidad, la Pedagogía cubana y la Política Educacional otorgan a la categoría formación una mayor fuerza, entendida como la orientación del desarrollo hacia el logro de los objetivos de la educación: *La formación de los*

escolares expresa la dirección del desarrollo, es decir hacia donde este debe dirigirse. De ahí que se conciban en indisoluble unidad la formación y el desarrollo.

El problema ahora se sitúa en el *nivel de concreción en el que se logra la apropiación del contenido de la formación. Este, sin dudas, determinará la fase de dirección del proceso formativo y por tanto la amplitud o restricción del área de influencias que permitirá el desarrollo de la personalidad.*

Lo anterior alude a una interpretación del contexto histórico y político en que se desarrolla la educación. Sobre todo en el planteamiento general de la enseñanza que evidencia que para el caso de Cuba en la formación cultural de los de niños, adolescentes y jóvenes –cubanos en general, descansa la irreversibilidad de la Revolución y la continuidad de la obra social. En este orden la implicación semántica del término cultura es expresión de una interpretación holística de los objetivos de formación que se definen para este milenio

1.1.1. El proceso de formación en la enseñanza preuniversitaria

Se concibe como es aquel proceso que reconoce la educación en sentido amplio y estrecho, el desarrollo y la instrucción como procesos, resultados y funciones; he incluye el proceso formativo escolar, el proceso docente-educativo, el proceso extradocente, el proceso extraescolar, y el proceso no escolar del resto de las instituciones sociales.

A la vez que lo clasifica, sobre la base del criterio de las funciones que persigue, en tres tipos de procesos: el educativo, el desarrollador y el instructivo. Al mismo tiempo, el proceso educativo se puede clasificar atendiendo al tipo de institución que participa en su ejecución. La sociedad dispone de un conjunto de instituciones para el desarrollo del trabajo educativo: la escuela, la familia o la sociedad en su conjunto, siendo esta ultima un espacio excelente para el desarrollo de actividades con los estudiantes. Cuando participan todas estas instituciones al mismo tiempo se denomina Educación en su sentido amplio. A

estos tres tipos de instituciones sociales relacionadas dialécticamente les corresponde la tarea de formar al hombre, desempeñando cada una de ellas un papel esencial en dependencia de las condiciones que en cada momento existan.

Sin embargo, a la escuela se le asigna la misión fundamental de la educación de las nuevas generaciones y de ser el centro de su ejecución por su carácter sistémico y porque en la misma se desenvuelven profesionales de esta actividad, que están dotados de la teoría pedagógica y pueden desempeñar su labor de un modo más eficiente, esta es la Educación en sentido estrecho.

En resumen, el proceso formativo o lo que es lo mismo proceso educativo en la enseñanza preuniversitaria se puede clasificar en correspondencia con la función que llevan a cabo a la vez que se puede clasificar atendiendo al tipo de institución que participa en su ejecución, en sentido amplio cuando es toda la sociedad, y sentido estrecho si sólo participa la escuela.

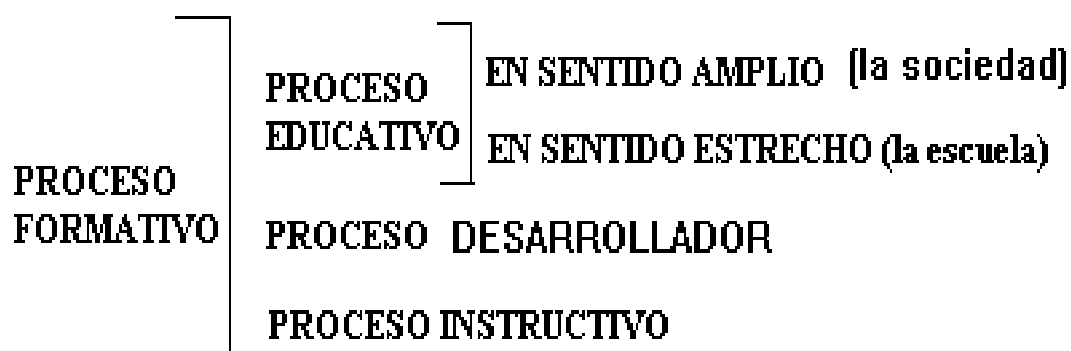


Fig. 1 tomado de la escuela en la vida de Carlos Álvarez

El proceso formativo también se puede clasificar atendiendo al nivel teórico, científico y de sistematicidad con que se desarrollan en: el proceso formativo escolar y el no escolar; **el proceso formativo escolar**, a su vez, se clasifica en tres: El proceso docente-educativo, el proceso extradocente y el proceso extraescolar.

El proceso formativo escolar: proceso formativo, de carácter sistémico y profesional fundamentado en una concepción teórica pedagógica generalizada, intencionalmente dirigida a preparar a las nuevas generaciones para la vida social y en primer lugar para el trabajo. El proceso formativo escolar a su vez se puede clasificar en tres: el proceso docente-educativo, el proceso extradocente y el proceso extraescolar.

El proceso docente-educativo: proceso formativo escolar que del modo más sistémico se dirige a la formación social de las nuevas generaciones y en él el estudiante se instruye, desarrolla y educa.

El proceso extradocente: proceso formativo escolar que se desarrolla con un menor grado de sistematicidad; por ejemplo la participación de los estudiantes en el coro de la escuela, cuyo desarrollo no pertenece a ninguna materia en específico.

El proceso extraescolar: proceso formativo escolar que se desarrolla fuera de la escuela, aunque es dirigido por ella y posee un menor grado de sistematicidad; por ejemplo la actividad de los pioneros exploradores, sociedades científicas.

El resto de las influencias educativas pertenecen al denominado proceso formativo no escolar, que ejerce la sociedad sobre sus miembros, tiene un carácter más espontáneo y empírico, y se apoya en mucho menor grado en las generalizaciones teóricas de la ciencia pedagógica; aunque debe ser lo docente quien centre el desarrollo de todos esos procesos, por ejemplo los programas de televisión infantiles.

Proceso formativo escolar.

Proceso docente-educativo.

Proceso extradocentes

Proceso extraescolar

Proceso formativo no escolar

Proceso formativo de la familia.

Proceso formativo de las organizaciones políticas y de masas.

Otras instituciones sociales.

La Pedagogía es la ciencia que tiene por objeto el Proceso de Formación, es decir, la que estudia la formación, en general, de la personalidad de los hombres. El estudio de la Pedagogía nos permite dirigir científicamente la formación de los ciudadanos, para alcanzar altos niveles de calidad y excelencia.

1.2- La dimensión ambiental en el proceso de formación de la enseñanza preuniversitaria

Los fundamentos teóricos y epistemológicos del desarrollo de la educación ambiental han sido objeto de estudio por numerosos especialistas a nivel nacional e internacional, en esta labor se ha profundizado en su definición, fines, funciones, objetivos y en los principios a tener en cuenta, en la práctica pedagógica.

La educación ambiental ha sido definida como: "... 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 sostenible³

Esta definición se asume en la presente investigación, por cuanto establece su carácter dimensional orientado al desarrollo sostenible, la autora considera además, que la educación ambiental constituye un elemento primordial para el desarrollo de la educación integral de los adolescentes y jóvenes en el proceso de adquisición del conocimiento, habilidades y valores ambientales.

Analizando los contenidos y las funciones de cada uno de los aspectos de la educación ambiental, se coincide con el investigador Rogelio Díaz Castillo, 1998,

³ Cuba, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Estrategia Ambiental Nacional (2005-2006) para la Educación Ambiental. La Habana, 2005.

quien plantea que la educación ambiental no es un nuevo componente de la educación integral, sino un enfoque educativo neodimensional, que influye mediante cada uno de estos componentes.

La educación ambiental, en la presente investigación, se propone con un carácter renovador, flexible y dinamizador del proceso, lo cual, a su vez, requiere del desarrollo de la dimensión ambiental en el proceso formativo, que se logra a partir del cambio o la variante pedagógica a asumir, la cual debe desarrollarse básicamente desde la escuela como institución socializadora.

Para dar cumplimiento a las orientaciones emanadas del Centro de investigación Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), el Ministerio de Educación elaboró un Programa de educación ambiental (2010) donde se establece, entre otros aspectos, la introducción de la dimensión ambiental en las diferentes espacios del proceso formativo que tiene lugar en la escuela, lo cual se aborda, en esta investigación, desde los espacios extraescolares que proporciona la enseñanza en el preuniversitario, por las potencialidades que poseen para el tratamiento de los problemas ambientales de forma integral, desde su comprensión cuantitativa y cualitativa en la interrelación de lo biótico y lo abiótico, natural y social, para influir desde los planos cognitivos y axiológicos en los estudiantes.

La palabra dimensión se asume en esta tesis como: “una perspectiva del proceso formativo que la proyecta intensamente en el ámbito de la educación”; también coincidimos con otros investigadores que conciben la dimensión ambiental como: “una orientación determinada en el currículo que integra todo un sistema de elementos relacionados con el medioambiente”⁴; estas definiciones están estrechamente relacionadas, y coincidimos que este concepto en la educación ambiental se entiende en el sentido de proyección, orientación o dirección.

⁴ Tomado de Fundora 2006

Consecuentemente, se valora como muy útil, la definición dada por la Estrategia Nacional de educación ambiental, (2010), donde la dimensión ambiental es vista como: "... un enfoque, que en un proceso educativo, de investigación, o gestión o de otra índole, se expresa por el carácter sistémico de un conjunto de elementos que tienen una orientación medioambiental determinada; expresada a través de los vínculos medio ambiente-desarrollo; los que consecuentemente están interconectados, y donde las funciones o comportamiento de unos, actúan y pueden modificar el de los otros..."⁵ entonces, la potenciación en el currículo de esta dimensión exige aprovechar el sistema de contenidos, conscientemente seleccionados y contextualizados de modo que se concrete en la realidad ambiental y quede establecido, qué aportará cada espacio al proceso de educación ambiental, concepto que se asume en párrafos anteriores.

En consecuencia, el desarrollo de la dimensión ambiental, es visto en esta investigación como un aspecto esencial que ayuda a la orientación e integración, en el proceso formativo, de elementos medioambientales necesarios, así como al reajuste de los programas de estudio de la asignatura de geografía, bajo la propia concepción en la enseñanza del preuniversitario, para comprender los hechos y fenómenos ambientales que se dan en la naturaleza y la sociedad, en su totalidad.

Esto conduce a que desde el propio proceso de formación, se potencie la dimensión ambiental, vista a partir de las potencialidades que poseen estas de formar un individuo ambientalmente preparado para interactuar con la problemática ambiental desde su radio de acción.

Para esta investigación, el desarrollo de la dimensión ambiental en el plan de estudio, por ejemplo, consistirá en la incorporación de los problemas ambientales, conscientemente seleccionados y contextualizados desde los propios problemas que enfrenta el estudiante de manera que quede bien establecido cómo las actividades contribuirán al proceso educativo ambiental en su conjunto y que

⁵ Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana, 2010.

tenga como resultado una formación que se exprese en el sujeto por su actuación respecto a su medio ambiente y al problema ambiental.

En la actualidad, en el preuniversitario, se plantea como objetivo principal: "...la formación de bachilleres,(...) con una amplia cultura general e integral, que actúen de forma creadora, que sean capaces de tomar decisiones en diferentes esferas de la vida..."⁶, es por ello la necesidad de lograr en este nivel una comprensión integral y totalizadora de los contenidos ambientales, determinados a partir de los problemas ambientales que se dan en el contexto, en los cuales confluyen los contenidos de las asignaturas, a partir de su propia naturaleza. Esto conduce a reflexionar que, en la propia actividad que se desarrolle mediante situaciones en las que el alumno aprenda de la realidad, orientadas por el profesor en el proceso formativo, los estudiantes puedan relacionarse con su contexto, natural y social, a partir de situaciones creadas, en las que se tenga en cuenta los hechos y fenómenos dados en el contexto escuela-comunidad-medioambiente, con el fin de lograr una actitud positiva ante su protección y desarrollo.

En esta investigación se parte de las características psicológicas de los estudiantes, entre ellas: sus necesidades, intereses y aspiraciones, la necesidad de establecer relaciones afectivas entre profesores y estudiantes, de aprovechar los conocimientos, habilidades y experiencias previas, que el aprendizaje se realice mediante la participación consciente del estudiante, a partir de la propia interacción con su contexto.

Estas posiciones tienen un sustento en la concepción materialista del mundo, a partir de que, esta llamada a analizar al hombre dentro de la actividad y sus relaciones sociales. La categoría "actividad", se concibe como la expresión de la relación activa y multifacética del hombre con el mundo, a partir de la unidad entre el individuo y la sociedad que permite desde un inicio colocar al ser humano en su medio social, político, económico, así como analizar el origen y el desarrollo de

⁶JARDINOT MUSTELIR, LUIS ROBERTO. PEDAGOGÍA 2005, Curso 6. Hacia la transformación del bachillerato cubano. Ciudad de la Habana. 2005

esta individualidad en el contexto histórico-cultural en que se desenvuelve su vida, a partir de la relación hombre, hombre-naturaleza, hombre-naturaleza-sociedad.

En el marco teórico de la educación ambiental, se asumen los objetivos y fines abordados por Margarita MacPherson, 1998, los cuales se asumen como referentes de esta tesis: "... lograr la unidad del medio ambiente natural y social, la sistematicidad, la unidad de lo afectivo, lo cognitivo y lo conductual, el enfoque y carácter interdisciplinario, la unidad entre lo global, nacional, regional y local, la unidad entre el medio ambiente y el desarrollo".

Los propios problemas ambientales son contextos que se integran a las carencias que presentan los estudiantes y pasan a formar parte de los contenidos medioambientales que deben formar parte del propio proceso formativo que se establece en la enseñanza preuniversitaria.

Diferentes autores asumen el tratamiento medioambiental partir de relaciones interdisciplinarias (Fiallo, 2001; Salazar y Addine, 2003; Álvarez, 2003;), entendida como "una concepción didáctica que permite cumplir el principio de sistematicidad de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, mediante el contenido de las diferentes disciplinas que integran el plan de estudio de la escuela", sin embargo no es objeto en este trabajo verlo desde esta perspectiva aún cuando en determinados momentos se pueda o no recurrir a este enfoque.

En la presente investigación se trata de vincular los problemas medio ambientales a la cotidianidad del estudiante, aprovechando los diferentes espacios de formación a partir de la educación ambiental. Esta integración no está dada solamente por contenidos, objetivos, métodos, sino por el establecimiento de conexiones y relaciones de conocimientos, habilidades, hábitos, normas de conducta, sentimientos, valores en general, en una totalidad que está en permanente cambio.

Se aprovechan sobre todo los espacios extraescolares los que desde el punto de vista formativo pueden tener un amplio aprovechamiento, de lo que se da cuenta en el epígrafe que sigue

1.3 las actividades extraescolares: una manera de concretar la dimensión ambiental

Las actividades extraescolares o extradocentes según se asume en el trabajo, son las que se desarrolla dentro de las instituciones educacionales, pero al margen de lo previsto en el currículo, como parte del proceso están impregnadas de alegría, promueven la reflexión profunda y la satisfacción de sus necesidades. Una de las tareas más importantes y necesarias en la escuela, la constituye el desarrollar en ellas este tipo de actividad. Asumiendo que desde las sesiones del primer congreso del Partido Comunista de Cuba el comandante en jefe al referirse a la educación extradocente señaló:

”Esta adquiere especial relieve en las condiciones de la edificación socialista y esta dedicada a completar, reforzar o enriquecer la docente educativa, desarrollada por la escuela. Puede realizarse como tarea extradocentes o extraescolar en la propia escuela o fuera de ella por los maestros (movimiento de monitores, círculos de interés y otras modalidades) por organismos estatales(juegos escolares, festivales de arte) y por las organizaciones sociales y de masas (concursos y emulaciones) y principalmente a través de las actividades políticas ideológicas , culturales y deportivas organizadas por la Unión de Jóvenes Comunistas, la Federación de Estudiantes de la Enseñanza Media, la Federación de Estudiantes Universitarios y la dirección del centro.

En estas palabras el Comandante resalta el papel de la escuela como centro del trabajo extraescolar ya que en ella convergen los esfuerzos de todos los factores que forman y preparan a las nuevas generaciones para enfrentar las múltiples tareas que trae consigo la construcción socialista .Reviste gran importancia en el desarrollo del estudiante, el participar organizado y sistemáticamente en las

diferentes actividades extradocentes que se realizan en la escuela y fuera de ella, ya de esta forma se logra un desarrollo integral de su personalidad ,además permite a las estructuras de dirección y al colectivo pedagógico conocer y analizar algunos fundamentos pedagógicos para organizar y dirigir el sistema de actividades extraescolares .

Por lo anteriormente expuesto se puede inferir que en Cuba se denomina al conjunto de actividades recreativas, deportivas, científico técnicos, culturales, patrióticos militares que se realizan de forma sistemática y planificadas en los centros de estudios o en las diferentes instituciones de la comunidad en los horarios extradocentes y que están encaminadas a la formación multilateral y armónica de la personalidad comunista de niños y jóvenes. Bajo la Dirección del PCC, se incorporan activamente a este proceso las organizaciones infantiles y juveniles, la familia, los colectivos de trabajo, las instituciones culturales y sociales que existen en la comunidad y los medios de difusión masiva.

De igual manera se puede consenzar que las actividades extraescolares o extradocentes son aquellas que se producen en el proceso formativo escolar que se desarrolla fuera de la escuela, aunque es dirigido por ella y posee un menor grado de sistematicidad; en tanto los estudiantes son libres de crear a partir de sus potencialidades, este proceso se desarrolla sobre todo en estudiantes con intereses de aprender nuevos temas y que tienen una guía para el desarrollo de determinada actividad, ejemplo de ello lo constituyen la actividad de la sociedad científica.

La escuela cubana emplea diversas vías tanto docente como extradocente, curricular como extraescolar .Entonces es lógico brindar a los educandos actividades extradocentes que los vinculen a sociedades científicas donde ellos participen activamente a través de actividades y técnicas participativas que lo eduquen ambientalmente, aplicando los conocimientos brindados por la escuela como parte de su tiempo.

Este tipo de actividad involucra a las personas capacitadas de la comunidad, además de incorporar al proceso, los elementos presentes en su contexto y los hechos históricos relevantes ocurridos. Se desarrolla con diversos tipos de conocimientos previstos desde un programa, que debe ser atendido por personas capacitadas para ello y, con previa coordinación y estudio minucioso del programa. Es importante tener en cuenta, además de los programas docentes, aquellos programas directores a los cuales se les debe dar cumplimiento a través de los espacios que reserva tanto la escuela como la comunidad.

El trabajo extraescolar constituye un modelo muy importante de la pedagogía socialista, es parte integrante del sistema de educación comunista. Estas actividades contribuyen a la ampliación y profundización de los conocimientos políticos, ideológicos, científicos, teóricos y culturales de los estudiantes, creando en ellos intereses hacia diferentes ramas del saber, y desarrollando sus capacidades creadoras. En sus relaciones el trabajo extraescolar debe verse como una continuación lógica de actividades de la escuela y en todos los casos esta interdependencia debe estar dirigida al desarrollo intelectual, político ideológico, moral, estético de los estudiantes, en fin, a la formación integral de su personalidad. Es este excepcionalmente valioso como una vía para cohesionar el colectivo escolar, que constituye la médula de la organización y desarrollo del trabajo educativo, desempeñando en él un adecuado empleo del tiempo libre de niños, adolescentes, jóvenes y adultos por ser una preocupación del Partido y el Estado Cubano.

El Pedagogo soviético N.I. Boldiviev en su obra " Metodología del trabajo educativo en la escuela ", plantea que el trabajo extraescolar incluye las actividades educativas, instructivas y culturales que realizan las instituciones extraescolares (casas y palacios de pioneros, centros de jóvenes naturalistas y técnicos, bibliotecas infantiles y teatros del joven espectador). De esto se deriva que el trabajo extraescolar es el que se realiza fuera del horario docente, dirigido por las instituciones y las organizaciones sociales.

Posee diversas particularidades que le dan su especificidad y lo diferencian del trabajo docente, se asumen en esta investigación las siguientes.

- Se organiza sobre los principios de la voluntariedad, el estudiante puede dirigir libremente la actividad que más satisfaga sus intereses e inclinaciones (talleres literarios, círculos de recreación, movimiento de artistas aficionados, círculos deportivos y círculos de interés o sociedades científicas).
- No todas las actividades están enmarcadas dentro de programas obligatorios para los centros docentes, pues el contenido del trabajo extraescolar depende de las condiciones y posibilidades de la escuela y de la localidad, el ambiente cultural y también de los intereses y necesidades de los estudiantes.
- La composición de los grupos de estudiantes es variada en cuanto a sus edades y niveles académicos. La comunidad de intereses es la base de su agrupación no el grado escolar o su edad, el estudiante se integra en un sistema de relaciones colectivas, lo cual resulta altamente positivo, ejemplo la integración a coros, bandas rítmicas, equipos deportivos, círculos de interés o sociedades científicas.
- Tiene carácter dinámico, con una amplia variedad de formas y métodos en sus diferentes niveles y edades, como los motivos e intereses de los estudiantes varían con la edad estas diferencias deben tenerse en cuenta al organizar estas actividades.
- Predominan el trabajo independiente de los estudiantes en sus variadas formas y métodos creando condiciones e iniciativas que se analizan a través de la función dirigente del profesor, sea este el guía de grupo o el especialista que dirige el círculo de interés o sociedad científica.
- Este tipo de trabajo enriquece y estrecha el vínculo de la escuela con la vida, principio básico de nuestro sistema de educación, donde los estudiantes participan activamente en la vida política, social, laboral, cultural de la comunidad.

Las actividades extraescolares deben cumplir algunos requisitos pedagógicos entre los que se pueden señalar y que asume la autora las siguientes:

- Ser cuidadosamente planificado y organizado sin perder de vista su carácter de sistema.
- La integración en un conjunto armónico de las actividades y de todos los elementos que la conforman estructurado alrededor de la escuela.
- La unión de sus objetivos que hace que los distintos factores de la personalidad del estudiante sean atendidos integralmente.
- La eficiencia de estas actividades se mide por la participación de los alumnos, por la satisfacción que les proporciona y por el grado de organización y creatividad que se persigue en los resultados.
- Su efectividad depende de la observación de estos requisitos pedagógicos imprescindibles en su organización.

De los requisitos pedagógicos, es la orientación política, ideológica y moral la que garantiza en toda la vida escolar y extraescolar del estudiante la estrecha vinculación con la vida y la práctica. Las mismas deben ser novedosas, atractivas, que satisfagan los intereses individuales y colectivos. Estas deben ser educativas y afectivas en la medida que se organicen para que los estudiantes asistan con gusto a sus diversas formas, ya sea una sociedad científica, un matutino o una actividad de formación política.

Las actividades extraescolares son realizadas sistemáticamente e incorporan de forma activa a todos los estudiantes caracterizándose según el número de participantes en: masivas que se refieren a la incorporación de gran número de participantes; por grupos las cuales estimulan la participación de equipos, brigadas en múltiples tareas y las independientes que permiten la realización personal del estudiante.

Todas estas formas de trabajo extraescolar se combinan en la práctica del trabajo educativo, pero se debe trabajar bajo la orientación sistemática del profesor que

debe garantizar la preparación previa de la actividad y la selección de una temática interesante, lo cual puede ser sugerida por los estudiantes, esta deben ubicarse en un horario apropiado y en todo momento estará atento a que se convierta en un acto al que el estudiante no asista formalmente, sino de manera espontánea. Estas pueden ser vivas y ofrecer oportunidades para que los estudiantes expongan sus preguntas y dudas, cuestiones que serán estudiadas por el colectivo pedagógico y las organizaciones de la escuela, para que posteriormente constituyan un material para el trabajo educativo tanto en la clase como fuera de ella.

Existe una relación muy estrecha entre el trabajo docente educativo y las actividades extraescolares; las clases desarrollan en los estudiantes el interés hacia los conocimientos; las actividades extraescolares contribuyen a la fijación, ampliación y aplicación en la práctica de los conocimientos adquiridos, propicia satisfacer el interés de los estudiantes por la técnica, la vida y la naturaleza logrando el desarrollo de la comunicación oral, así como desarrollar sus actitudes y aptitudes.

Es necesario sistematizar las actividades extraescolares para lograr que su realización se convierta en una tradición en la escuela y sea una manera de análisis periódico en las reuniones ejecutadas por el consejo de dirección del centro, con el objetivo de poner en práctica medidas pertinentes para resolver las dificultades y deficiencias que aparezcan en su desarrollo.

1.4 Estudio de las características de los estudiantes y la realidad de su práctica.

Los estudiantes de la enseñanza preuniversitaria se caracterizan por encontrarse en un periodo de transito de la adolescencia hacia la juventud, donde están sujetos a variaciones de carácter individual de manera que en un mismo grupo pueden encontrarse estudiantes que ya manifiestan rasgos propios de la juventud, mientras que otros manifiestan todavía comportamientos típicos del

adolescente, observándose con regularidad en los grupos del décimo grado. En lo que respecta al desarrollo físico, se señala que el crecimiento longitudinal del cuerpo es muy rápido, ocurre entre los 16 y 18 alcanzando en estas edades una estatura próxima a la definitiva. También en esta etapa es significativo el desarrollo sexual; los varones, quienes respecto a sus compañeras quedaron rezagados en este desarrollo, ahora lo completan.

Desde el punto de vista de la actividad intelectual están en esta edad potencialmente capacitados para realizar tareas que requieren una alta dosis de trabajo mental de razonamiento, iniciativa independencia cognoscitiva y creatividad.

En el nivel medio superior debe tenerse presente que los estudiantes por su grado de desarrollo, pueden participar de forma activa y consciente en la realización más cabal de las funciones de autoaprendizaje y auto educación. En estas edades es muy característico el predominio de la tendencia a realizar apreciaciones sobre todas las cosas, que responde a un sistema y enfoque de tipo polémico, que los estudiantes han conformado a partir de la defensa pasional de todos sus puntos de vista.

En la etapa juvenil se alcanza una mayor inestabilidad de los motivos, intereses, puntos de vista propios de manera que se van hacer más concientes de su propia experiencia y de la que los rodean; tiene lugar así la formación de convicciones morales que se experimenta como algo personal y que entra a formar parte de su concepción moral del mundo, a partir de aquí se empieza a determinar la conducta del estudiante en el medio social que lo rodea , lo cual le permite ser menos dependiente de las circunstancias en que se desenvuelve ser capaz de enjuiciar críticas de las condiciones de vida que sobre él influyen y participar en la transformación activa de la sociedad en que vive.

El estudiante siente además una fuerte necesidad de encontrar su lugar en la vida, con lo que se incrementa su participación en la actividad socialmente útil en la que mantiene su relación con sus coetáneos y compañeros logrando la aceptación y el bienestar emocional deseado. De gran importancia son estas relaciones pues se materializan los ideales sobre la pareja y el amor, así como las opiniones y experiencias que logren obtener de las relaciones sexuales, el matrimonio y las responsabilidades que esto trae para ambos sexos.

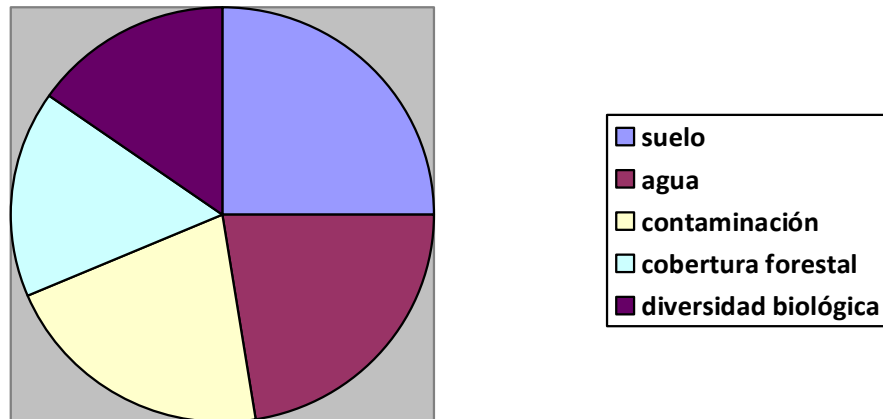
El contacto con los demás refuerza su necesidad de conocerse, valorarse y dirigir, en cierta medida su personalidad. Es importante que alcance su autoestimación, que acepte su personalidad por lo que necesita ayuda, comprensión, pero también él busca su autonomía y decisión propia. En todo este proceso el adolescente necesita una adecuada dirección, para que redunde en beneficio de su personalidad en formación y con ello se logre uno de los objetivos centrales de la educación: la formación de las nuevas generaciones.

El estudio se realiza en un grupo de 36 estudiantes que por sus motivaciones e intereses forman parte de una avanzada que de manera integrada, realizan actividades en función del cuidado y la conservación del medio ambiente.

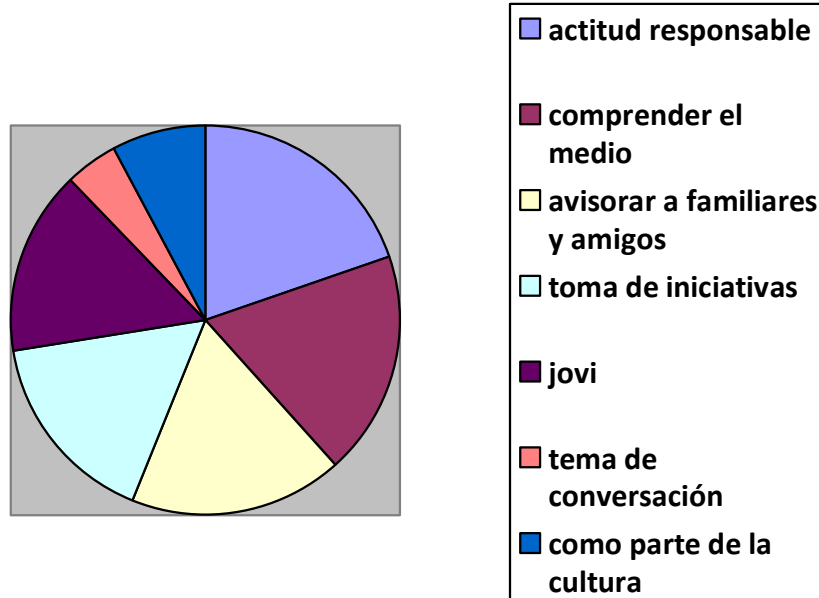
Se utiliza la dimensión ambiental como sugiere el campo de la investigación y se tienen como indicadores los conocimientos que sobre estos temas tienen los estudiantes, las habilidades en relación a la búsqueda de información y las actitudes y aptitudes que estos manifiestan ante los problemas medioambientales y sus posibles soluciones, lo anterior queda reflejado en el cuadro siguiente.

Dimensión	Indicadores	Criterios de medida				Instrumentos
		Precisan lo esencial	Apuntan algunos elementos	Tienen alguna idea	No tienen idea	
Problemas medio ambientales	Conceptos	5 Excelente	4 bien	3 Regular	2 deficiente	Cuestionario Entrevista Encuestas Observación
	Importancia que se le concede a su conocimiento	5 Excelente	4 bien	3 Regular	2 deficiente	
	Actitud-disposición ante posible solución	5 Excelente	4 bien	3 Regular	2 deficiente	

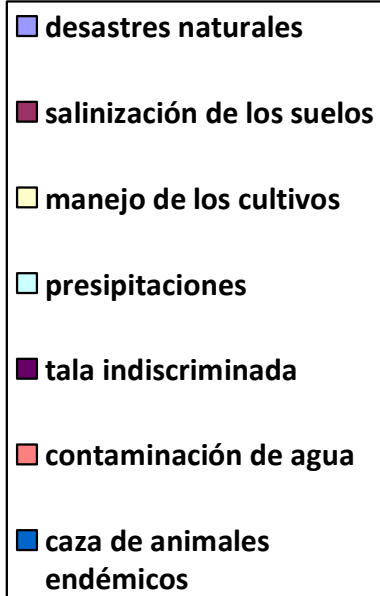
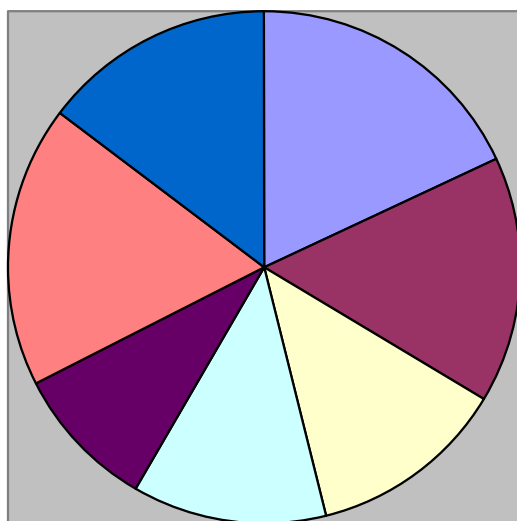
Una vez que se le aplican los instrumentos se obtiene que en relación a los conceptos (anexo 1) los más dominados son aquellos relacionados con los suelos, el agua y la contaminación en estos casos 32, 28, 26 estudiantes por igual orden conocen los elementos generales que conforman el significado del término, sin embargo se determinó que en el caso de la diversidad biológica y la cobertura forestal existen 20 en el primer caso y 19 en el segundo que no dominan los conceptos. Lo que se muestra en la siguiente gráfica (anexo 2)



En el caso del indicador sobre la importancia (anexo 3) que le concede a dominar estas problemáticas se obtuvieron según los ocho criterios abordados los siguientes resultados, los más importantes se relacionan con adquirir actitudes responsables, con comprender el medio en que viven, con avizorar a familiares y amigos, y la toma de iniciativas en función de resolver estos problemas en estos casos 36, 34, 32, 30 estudiantes según el orden coincidieron en la importancia no obstante, en los criterios relacionados a sobre si se corresponde con el jovi y la posibilidad de tema a conversar, 28 y 8 respectivamente lo consideran no es importante y en el caso de que pudiera ser importante 14 estudiantes consideran la posibilidad de adquirir cultura general. Reflejado en la gráfica que sigue (anexo 4)



Desde el indicador sobre las actitudes y aptitudes (anexo 5) que asumen ante las situaciones que se enfrentan los criterios analizados se comportaron de la siguiente manera. Se informa ante las diferentes situaciones como desastres naturales, frente a la salinización de los suelos, mal manejo de los cultivos, ausencia de las precipitaciones, 33, 28, 23, 22 estudiantes, reflexiona frente a la salinización de los suelos, tala indiscriminada de los árboles, mal manejo de los cultivos, 17, 13, 11, participa y colabora ante desastres naturales, contaminación de agua y la tala indiscriminada de árboles, 14, 10, 9 estudiantes, se preocupa por la contaminación del agua, caza de animales endémicos, ante desastres naturales ,la tala indiscriminada de árboles, y la ausencia de precipitaciones,32, 27, 25, 23 estudiantes. Lo que se verifica en la gráfica que a continuación se presenta (anexo 6)



El análisis anterior demuestra la necesidad de trabajar con los estudiantes en función de elevar no solo su conocimiento sino de hacer énfasis en la importancia y actitudes/aptitudes que ante la problemática ambiental deben asumir.

Conclusiones del capítulo

El análisis de los fundamentos teóricos sobre el proceso formativo de la enseñanza preuniversitaria y la dimensión ambiental de este proceso a través de actividades extraescolar de los estudiantes de décimo grado del Instituto Preuniversitario Urbano “ Félix Edén Aguada ” del municipio Cienfuegos, advierten de la necesidad de elaborar un programa que se cumpla en el espacio antes mencionado y que cumpla con las exigencias del proceso abordado. De lo anterior se dará cuenta en el siguiente capítulo.

CAPITULO II

LA SOCIEDAD CIENTÍFICA ESTUDIANTIL. PROPUESTA DE PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ENSEÑANZA PREUNIVERSITARIA.

En el desarrollo del siguiente capítulo se tiene en cuenta presupuestos y recursos metodológicos a tener en cuenta para la puesta en práctica de una sociedad científica estudiantil, así como el programa que se elabora para poner en práctica la sociedad.

2.1- Presupuestos y recursos metodológicos a tener en cuenta para la puesta en práctica de una sociedad científica estudiantil.

Las sociedades científicas según la resolución no. 2/88 del Ministerio de Educación en la enseñanza preuniversitaria, plantea diversos presupuestos y recursos metodológicos para la correcta elaboración de una organización de este tipo. En principio se plantea que las sociedades científicas estudiantiles se crearán como forma de trabajo vocacional en los centros de nivel medio superior con objetivos definidos sobre la base de ideas tales como la profundización en el estudio de los fundamentos de la investigación científica y la posibilidad de formar en los estudiantes intereses vocacionales hacia las ramas y especialidades que se relacionen con el trabajo que realizan.

Por otra parte debe ser interés de la sociedad, contribuir a la formación en los estudiantes de una concepción científica del mundo a partir de la profundización de los conocimientos de la filosofía marxista-leninista, a la vez que se incrementen por todos los medios, la tendencia hacia el cuidado y preservación del medio ambiente y se le inculquen hábitos prácticos en la organización y realización del trabajo científico.

La sociedad científica estudiantil a la vez, es la forma de canalizar la actividad científica que se realiza en el centro en cuestión, a ella se incorporan

voluntariamente los estudiantes, debiendo cumplir con las actividades que realizan las mismas para mantener la condición de miembro. Los alumnos de los centros que tengan constituidas las sociedades científicas, una vez graduados, podrán mantenerse vinculados a esta actividad como coautores o tutores de trabajos.

De acuerdo a la estructura que debe adquirir la sociedad y las funciones de sus miembros, esta resolución establece que las sociedades científicas se organizarán por asignaturas, especialidades o temas de intereses colectivos, a la vez que su estructura de dirección se establece a partir de un presidente que debe ser un alumno seleccionado por el grupo de miembros que la integran., los miembros son estudiantes incorporados según los intereses y motivos que estos tengan.

Los tutores deben ser profesores o especialistas que guarden relación con el tema seleccionado para la sociedad, mientras que el coordinador científico es el profesor designado, toda vez que posea una basta preparación en la temática escogida.

Una vez seleccionado las personas que intervienen, estos deben cumplir con sus funciones, en el caso del presidente de la sociedad debe llevar a cabo el control de los trabajos que realiza cada miembro de la misma, realizar el trabajo de captación, divulgar las experiencias más avanzadas de sus miembros y analizar los logros y dificultades de los miembros.

Por otra parte el coordinador científico debe contribuir al cumplimiento del plan de trabajo de la sociedad y coordinar y controlar el trabajo de los tutores.

Los tutores tendrán la responsabilidad de atender el trabajo científico que desarrolla su sociedad en relación a la orientación y dirección de la actividades que se realicen, de manera que se de cumplimiento al plan previamente concebido hasta su presentación en los diferentes eventos.

Mientras que a nivel de escuela se creará el consejo de las sociedades científicas estudiantiles que estará dirigido por el Frente de Estudio Trabajo de la FEEM del centro y un miembro del consejo de dirección, e integrado por los presidentes y los coordinadores científicos de cada sociedad.

Estos a su vez, deben cumplimentar una serie de funciones relacionadas con la elaboración del plan anual y someterlo a la aprobación del director del centro, logrando garantizar su cumplimiento, además de generalizar y divulgar las mejores experiencias en el trabajo de las sociedades científicas estudiantiles y participar en la organización de los eventos científicos del centro, a la vez que se dirijan y controlen las actividades de sus miembros, y en particular el cumplimiento de los trabajos científicos planificados.

Por otra parte deben realizar chequeos de cada sociedad, mediante intercambios con los presidentes de cada una y apoyarse en las organizaciones políticas y de masas del centro a fin de establecer relaciones que conlleven a mejorar el desarrollo de las sociedades científicas estudiantiles y se valore la permanencia de los miembros de cada sociedad en correspondencia con el cumplimiento de sus actividades. Deben además promover la incorporación de estudiantes a este tipo de actividad y coordinar la realización de actividades con otros centros docentes.

El trabajo científico de los alumnos se organizará atendiendo a los aspectos siguientes asumidos por la autora a partir de la resolución antes mencionada.

- Las temáticas del trabajo científico de los alumnos se relacionarán con tareas científicas y docentes educativas aprobadas por los profesores que dirigen la sociedad
- Los responsables de la sociedad distribuyen entre los profesores la atención a los diferentes trabajos científicos, como tutores o enlace entre otros tutores y el centro docente.

- El plan de trabajo de cada Sociedad, será entregado al Consejo de las Sociedades Científicas del centro de enseñanza, en la primera quincena del mes de octubre.

Las principales formas del trabajo científico estudiantil son:

- La elaboración de informes científicos. Ponencias.
- Trabajos encaminados a resolver problemas de medios de enseñanza y técnicos de la producción y los servicios.
- Concursos.
- Exposiciones.
- Colaboración en temas de investigación.
- Trabajos relacionados a temas sociales de interés

Ante las anteriores exigencias se tendrá en cuenta que las formas de aplicación del trabajo científico de los alumnos, que deberán ser ejecutadas están relacionadas con el empleo de los resultados de la investigación en el trabajo científico de la cátedra, la confección de artículos para revistas, manuales, la construcción de nuevos elementos para el incremento y mejoramiento de los medios de enseñanza del centro., la contribución al trabajo vocacional que se realiza dentro o fuera de éste, contribuir al fondo de información científico-técnico, contribuir al desarrollo económico y social del país.

En la medida que se tienen en cuenta los deberes y derechos de los miembros de la sociedad estudiantil.

Derechos

- Elegir y ser elegidos para los órganos dirigentes de la Sociedad Científica Estudiantil
- Presentar sus trabajos aprobados por el centro como ponencias y trabajos científicos en eventos científicos estudiantiles y participar en la discusión abierta de los mismos.

- Participar en todas las actividades colaterales convocadas para los miembros de las Sociedades Científicas Estudiantiles.
- Emplear los laboratorios, gabinetes, talleres y demás instalaciones docentes del centro para el cumplimiento y desarrollo de las investigaciones científicas en correspondencia con las temáticas aprobadas, de acuerdo a la programación del centro.
- Que se le considere su trabajo en la Sociedad Científica Estudiantil, dentro de su evaluación integral.
- Proponer tutores, para su trabajo científico.
- Proponer temáticas para su trabajo de investigación.

Deberes.

- Participar en las actividades programadas por la Sociedad Científica Estudiantil, fundamentalmente en el trabajo científico e intervenir en los eventos programados como autores o coautores.
- Aumentar continuamente su nivel político, ideológico y científico.
- Captar a otros alumnos para su incorporación a las Sociedades Científicas.
- Brindar sus experiencias a otros estudiantes.
- Asistir regularmente a las reuniones, así como participar en el trabajo organizativo de la Sociedad Científica Estudiantil.

El incumplimiento de los deberes traerá aparejado la separación como miembro de la organización. Esta condición podrá recuperarla en el siguiente curso escolar.

Según lo normado desde la resolución el evento fundamental de las Sociedades Científicas Estudiantiles es la Jornada Científica Estudiantil, que se realizará a los diferentes niveles partiendo del centro docente y cuyas bases se recogerán en las convocatorias que se divulgarán con el tiempo que permita la preparación y presentación de los trabajos.

- Las Jornadas Científicas se celebrarán cada año en los centros docentes en el mes de mayo.
- Los territorios podrán desarrollar Jornadas ínter centros, provinciales, municipales u otras, en correspondencia con sus intereses y posibilidades.

- Los trabajos elaborados para las Jornadas Científicas podrán presentarse en diferentes eventos que se convoquen y sólo se presentarán una vez a la Jornada Nacional convocada por las Sociedades Científicas Estudiantiles. Se exceptúan aquellos trabajos a los que se les otorgue el derecho a presentarse en la Jornada siguiente.

Los trabajos ganadores en cada centro serán estimulados y divulgados convenientemente.

En el desarrollo de esta investigación se propone el programa de la sociedad científica en la que los estudiantes deben trabajar dentro y fuera del centro, de manera que no solo interactúen con el personal docente especializado con el que cuenta el centro sino que se entrevisten con los especialistas o profesionales que desde sus puestos de trabajo tienen la misión de contribuir con el medio ambiente, la misma tiene como objetivo general fortalecer la educación ambiental en los estudiantes de décimo grado y sobre todo llamar la atención sobre lo que en materia de medioambiente sucede en su contexto.

De manera que propicie en los estudiantes el desarrollo del interés, el amor y la motivación por la realización y participación en las actividades organizadas por el grupo. Cada una se realizará con un objetivo específico, y tendrá una forma de ejecución de manera que permita a cada estudiante realizar diferentes reflexiones y valoraciones, además le facilita un mejor desarrollo del lenguaje y la comunicación referido a la correcta educación ambiental para que de esta forma puedan arribar a conclusiones certeras acerca de la importancia que tiene el fortalecimiento de la misma para un mejor modo de actuación, además una formación más completa en correspondencia con nuestra política educacional.

En la medida en que los estudiantes desarrollen las actividades del programa de la sociedad científica serán capaces de adquirir una correcta educación ambiental. Esta propuesta de programa evidenciará de cuanto se puede lograr en los estudiantes, así como el enorme capital humano que ha creado la Revolución.

2.2 Fundamentación teórico y metodológico a tener en cuenta para la confección del programa

Teniendo en cuenta los enfoques curriculares valorados anteriormente para elaborar la propuesta, se consideró necesario tener en cuenta los fundamentos teóricos y metodológicos que la sustentan:

En el trabajo se asume la teoría, el fundamento histórico cultural de Vigostki y sus seguidores, los cuales resultan un fundamento esencial de la propuesta, ya que en primer lugar sustenta el interés por lograr un desarrollo integral de la personalidad, la posición dialéctico materialista de la concepción metodológica y epistemológica y en el proceso docente educativo y desarrollo social y humano, así como la importancia que le confiere al desarrollo de manera consciente de la actividad cognoscitiva y la autovaloración por parte de los sujetos como indicativos de los niveles de desarrollo alcanzados.

De este enfoque se definen como fundamentos generales:

- El centro de atención del aprendizaje es el alumno a partir de la orientación consciente de este hacia el objetivo y sobre la base del trabajo interactivo con el profesor, con los compañeros o materiales y medios.
- El resultado debe expresar una modificación desarrolladora, por ello exige un estudio consciente del valor de cada acción o decisión didáctica.
- El aprendizaje se desarrolla a partir del nivel con que se reciben los estudiantes y el diagnóstico de las potencialidades que posee o pueden lograr para el obtener un aprendizaje que favorezca el desarrollo.
- El papel del docente resulta incuestionable en la configuración de las experiencias de aprendizajes por eso se debe propiciar un ambiente de colaboración, cooperación de actividades conjuntas.

Desde este enfoque la enseñanza debe garantizar el desarrollo de la personalidad del estudiante y de las exigencias histórico-sociales y debe prepararlo para la vida.

La psicología se fundamenta desde la necesidad de configurar la personalidad del estudiante haciendo énfasis en lo afectivo-volitivo y su vínculo con lo cognitivo. Se tiene en cuenta la relación actividad-comunicación, tanto en la dimensión profesor-alumno, como alumno-alumno y es allí donde se considera que se desarrolla el aprendizaje más efectivo. También se tiene en cuenta el papel de la autovaloración y la valoración crítica de la personalidad y tiene en cuenta la proyección profesional en su futura vida laboral.

La filosofía se explica a través de las exigencias formativas del profesional de la docencia que se define en la idea de formar un profesor de esta área del conocimiento con una visión integradora de esta, crítico, reflexivo, que resuelva de forma creativa los problemas que se le presenten en su práctica educativa. Un joven optimista, voluntarioso, con plena confianza de sí mismo y en los demás y aún más un hombre dialéctico en su forma de pensar y hacer.

Desde el punto de vista sociológico se considera que el alumno debe abrirse para que no solo pueda buscar su aprendizaje en el aula sino en la comunidad, en la familia y otras instituciones y donde pueda encontrar información para desarrollar el contenido y las tareas de la sociedad.

2.2.1- Programa de la Sociedad Científica “Educando ambientalmente desde el Contexto Educativo”

IPU FELIX EDEN AGUADA

DEPARTAMENTO CIENCIAS NATURALES

SOCIEDAD CIENTIFICA

“Educando ambientalmente desde el Contexto Educativo”

FUNDAMENTOS DEL PROGRAMA

Desde el sistema educativo cubano existe el programa director del medio ambiente, el cual debe ser tomado en cuenta desde cada una de las actividades que se planifican y desarrollan en la escuela, la realidad ha demostrado que las disciplinas del área de las ciencias naturales tanto en sus elementos conceptuales como en los metodológicos y de investigación, capacita a los alumnos para comprender la realidad natural y poder intervenir en ella y así ser capaz de explicar y predecir fenómenos naturales cotidianos, así como ayudarlos a adquirir los instrumentos necesarios para indagar la realidad objetiva.

En la Enseñanza Primaria actual los estudios de la naturaleza se dirigen a que los niños de primero a cuarto, se familiaricen con las características y relaciones más generales de los objetos, fenómenos y procesos naturales, como parte de la asignatura “El mundo en que vivimos” y amplíen estos conocimientos y habilidades relacionadas con esta en la asignatura “Ciencias Naturales” en quinto y sexto grado. En la Enseñanza Secundaria y Preuniversitaria las disciplinas científicas que forman parte de esta área (Biología, Geografía y Química) se organizan de manera independiente y así los alumnos puedan comprender las disciplinas en cuanto a su objeto de estudio y procedimientos, los cuales constituyen las bases de conocimiento necesarias para posteriores estudios más especializados.

Pero como se ha abordado anteriormente, hoy en el país, y las exigencias del momento que nos ha tocado vivir, nos obliga a buscar espacios donde los estudiantes puedan procesar todo este volumen de información actual y además comprendan y actúen con conocimiento de causa e implicación personal en la solución de los problemas que se presenten en la vida cotidiana, y así resolver las necesidades crecientes de la comunidad en que vive y de nuestro país. De ahí que la propuesta este en correspondencia con la naturaleza de estas ciencias como actividad constructiva y en proceso permanente de revisión, teniendo en cuenta el

contexto en el que se desarrollan los estudiantes y sobre todo la comunidad en la que residen.

A esta concepción de la ciencia como actividad constructiva le corresponde un planteamiento didáctico que realce el papel activo y de construcción cognitiva en el aprendizaje de las ciencias. En este proceso desempeñan un papel importante los conceptos antecedentes, suposiciones, creencias y, en general, marcos previos de referencias, de los alumnos. Estos suelen construir el conocimiento a partir de sus ideas y representaciones previas y de sus conceptos, suposiciones y creencias. La educación ambiental debe promover un cambio en dichas ideas y representaciones mediante los procedimientos de sus actividades científico-metodológicas. El profesor debe pasar de transmisor de conocimientos elaborados a agente que plantea interrogantes y sugiere actividades, y el alumno, de receptor pasivo a constructor de conocimientos en un contexto interactivo. En particular y sobre todo, ha de hacer un alumno más capaz de aprender por sí mismo de manera creciente y autónoma.

Con este programa de sociedad científica se pretende acercar a los estudiantes a los problemas medio ambientales que desde su contexto enfrenta y que por desconocimiento, falta de habilidades para entenderlos o actitudes/ aptitudes no enfrenta. Se busca no solo identificar al estudiante sino acercarlo a su comunidad e involucrar en ello a la familia y algunas organizaciones que desde su propia función tengan una relación directa con el problema.

Los contenidos del programa se organizan alrededor de los principales problemas ambientales según la oficinas del CITMA para el próximo quinquenio, los que constituyen los temas que atraviesan el mismo, los cuales interactúan unos con otros hasta conformar un todo único, dentro de cada uno de estos, aparecen conceptos fundamentales tales como energía, materia, interacción y cambio. Donde se reconoce la importancia de la adquisición de las ideas más relevantes del conocimiento de la naturaleza y de su organización y estructuración en un todo articulado y coherente. También aparece de manera estructurada el sistema de

conocimiento, con el objetivo de que se apropien de estos y así puedan aplicarlos en su práctica

Junto a la adquisición de conceptos, uso y dominio de las habilidades, aparecen las aptitudes, actitudes y valores que deben formarse en lo relativo a la protección y cuidado del medio ambiente y el cuerpo humano, así como motivaciones hacia el conocimiento de las ciencias relacionados con ello de manera que le permitan reflexionar, discutir y adoptar posturas ante problemas que se presentan en la vida diaria.

Este programa contribuirá de forma decisiva a potenciar el desarrollo y adquisición de una mejor comprensión de la naturaleza y de sus relaciones, mediante la construcción de un marco conceptual estructurado, la asimilación de procedimientos y estrategias para explotar la realidad y afrontar problemas dentro de ella, de una manera objetiva y así poder adoptar posiciones de flexibilidad, coherencia, sentido crítico, rigor y honestidad de nuestros estudiantes para así enfrentar de manera satisfactoria su vida.

Objetivos Generales

Durante la realización del programa de Sociedad Científica “Educando ambientalmente desde el Contexto Educativo”

1. Explicar los conceptos esenciales relacionados con la problemática ambiental para lograr una interpretación científica de los principales fenómenos naturales.
2. Valorar algunas de sus aplicaciones de especial relevancia en la vida diaria
3. Reflexionar sobre determinadas problemáticas que se presentan en la vida cotidiana y en su práctica educativa, de manera que permita desarrollar una actitud científica ante la vida mediante la utilización de métodos científicos en la resolución de problemas.

4. Participar en la planificación y realización de equipos con otros compañeros en función de los objetivos establecidos, mostrando una actitud flexible y de colaboración y asumiendo responsabilidades en el desarrollo de las tareas.
5. Interpretar las informaciones obtenidas en las diferentes fuentes bibliográficas según criterios personales y razonados sobre cuestiones científicas, tecnológicas y sociales de nuestra época.
6. Aplicar sus conocimientos sobre los diferentes problemas medioambientales de manera que se puedan potenciar y afianzar hábitos de cuidado, su valoración y participación en iniciativas encaminadas a conservar y mejorar el medio ambiente natural.
7. Valorar los aportes de la ciencia en función de mejorar las condiciones de vida, así como utilizarlo en la realización de las actividades cotidianas, para de ahí que se logre en los estudiantes un pensamiento crítico y reflexivo, que les permita enfrentar de manera consciente los grandes problemas que hoy nos plantea la sociedad.
8. Contribuir a desarrollar una cultura general integral en los estudiantes, mediante el vínculo que se establece entre la ciencia/tecnología /sociedad.

Contenidos

Sistema de conocimientos

- Conceptos de los diferentes problemas medioambientales
- Importancia que se le concede al conocimiento de estos problemas
- Actitudes y aptitudes que se asumen socialmente frente a problemas medioambientales

Sistema de habilidades

- Búsqueda de información
- Ficha de contenidos
- Elaboración de informes
- Discusión de ponencia
- Valoración de hechos

- Realización de actividades sociales

Valores

- Responsabilidad
- Solidaridad
- Compañerismo
- Patriotismo

Tema I Conceptos de los diferentes problemas medioambientales

Sistema de conocimiento

Conceptos relacionados con la pérdida de la diversidad biológica, contaminación de aire, suelos, agua, cobertura forestal, carencia de agua y la degradación de los suelos

Sistema de Habilidades

1. Buscar información en las oficinas del CITMA provincial
2. Fichar los contenidos relacionados con el tema
3. Indagar con personas de la comunidad que de alguna manera trabajen el tema
4. Elaborar una ponencia y discutirla en el taller que cierra el tema
5. Valorar las diferentes maneras en que pudieran llevar estos temas a los demás compañeros dentro de la escuela y en la comunidad

Sistema de actitudes

Debe lograrse la responsabilidad por hacerla tarea que corresponda, que cada uno de los miembros del equipo sea solidario con el otro, de manera que se desarrolle el compañerismo. En cada uno de los casos debe hacerse un diagnostico de cómo esta el problema en la provincia, el país y la región de manera que se despierte el amor por la patria y se tenga en cuenta los demás países de la región.

Tema II Importancia que se le concede al conocimiento de estos problemas

Sistema de conocimiento

Valorar la importancia que se le concede al conocimiento, estudio de temas relacionados con la pérdida de la diversidad biológica, contaminación de aire, suelos y agua, cobertura forestal, carencia de agua y la degradación de los suelos.

Sistema de Habilidades

- Indagar en la comunidad sobre la manera en que estos problemas afectan
- Entrevistar a las personas de la comunidad en relación a las concepciones que tienen sobre los problemas medioambientales
- Reunir información sobre las medidas medioambientales que se toman en los establecimientos que se encuentran enclavados en la comunidad objeto de estudio
- Elaborar un informe a discutir frente al presidente del consejo popular
- Establecer acciones a realizar

Sistema de actitudes

Debe propiciarse un ambiente agradable en tanto los estudiantes puedan realizar sus actividades de manera responsable, en que se manifieste la ayuda y cooperación de la comunidad para con la tarea

Tema III Actitudes que se asumen socialmente frente a problemas medioambientales

Sistema de conocimiento

Realizar un grupo de tareas en la comunidad de manera que se asuman actitudes positivas ante la pérdida de la diversidad biológica, contaminación de aire, suelos y las aguas, cobertura forestal, carencia de agua y la degradación de los suelos

Sistema de habilidades

Relacionadas con la pérdida de la diversidad biológica

- Investigar en oficinas y con personal especializado los animales en peligro de extinción del contexto en que se encuentra la comunidad
- Visitar áreas protegidas, jardines, zoológicos, acuarios, con el objetivo de conocer como viven los animales que allí viven

- Acoger como mascotas animales desprotegidos y necesitados de un hogar
- Elaborar informe sobre lo aprendido e investigado y discutirlo frente a personas de la comunidad que puedan ayudar en posibles soluciones

Contaminación de aire, suelo y el agua

- Investigar en oficinas y con personal especializado, las empresas u organismos que contaminan los suelos, el aire y las aguas
- Visitar estos organismos y empresas y entrevistar al personal en relación a las concepciones que sobre estos temas tienen
- Seleccionar junto al personal autorizado acciones concretas que puedan ayudar a la contaminación
- Elaborar informe y discutir con la comunidad

Relacionadas con la cobertura forestal

- Indagar con la empresa de acueducto y alcantarillado el plan de poda y embellecimiento de la ciudad, con el objetivo de colaborar
- Seleccionar parcelas, solares yermos, u otros espacios dentro de la comunidad en los que se puedan plantar árboles, según previa coordinación con las oficinas de flora y fauna
- Realizar trabajos en conjunto con la comunidad para llevar a cabo las acciones anteriores
- Elaborar informe sobre los pasos seguidos y comentarlos en la comunidad

Relacionado con la carencia de agua

- Indagar con la empresa de acueducto y alcantarillado los principales problemas relacionados con la escasez de agua
- Elaborar informe y discutirlo en la comunidad con el objetivo que las personas tomen conciencia sobre la necesidad de ahorrar el preciado líquido

Relacionado con la degradación de los suelos

- Indagar con las oficinas correspondientes lo referente a la degradación de los suelos en la provincia de manera que se pueda acumular información para el debate
- Elaborar informe y discutir con las personas de la comunidad

Sistema de actitudes

Las actividades deben hacerse de manera que los estudiantes puedan demostrar sus sentimientos, deseos, aspiraciones e intereses reales para con la educación ambiental de ellos y lo que concierne a la comunidad.

Indicaciones metodológicas y organización del programa

Los diferentes temas deben realizarse de manera tal que se aprovechen los espacios extraescolares con que cuenta el estudiante, se deben tener en cuenta todas las oficinas, empresas u organismos que puedan tener relación con los problemas medio ambientales que enfrenta tanto la comunidad como las personas que en ella viven.

En cada caso es necesario que se le oriente al estudiante la búsqueda de información, la elaboración de ficha de contenidos unidos a la elaboración de informes y la discusión de ponencias con la valoración de hechos y realización de actividades sociales.

El programa debe estar organizado de manera que el estudiante reciba dos encuentros en el mes desde espacios extra docentes y en total vinculo con la comunidad en la que reside o esta enclavada la escuela.

- **Actividades del alumno.**

El alumno con ayuda del profesor, si es necesario, irá construyendo su aprendizaje realizando sus actividades propuestas, aprendiendo a trabajar de forma autónoma, siendo capaz de tomar iniciativas y de acoplarse al trabajo grupal.

Para que se realice un aprendizaje y se pueda responder a la diversidad de intereses es necesario utilizar una variada gama de actividades, para así lograr la autonomía que se requiere.

Deben desarrollarse:

Actividades de introducción-motivación: que deberá estar dirigida a promover el interés de los alumnos.

Actividades de desarrollo: encaminadas a adquirir los contenidos programados.

Abarcarán la mayor parte del tiempo. Distinguiremos dentro de ellas.

Actividades de aplicación de contenidos, actividades de comprobación, actividades de consolidación, actividades investigativas, actividades de ejercitación, actividades fuera del centro, actividades de búsqueda de información, entre otras que pueda diseñar el docente.

Actividades de recuperación: para aquellos alumnos que presentan dificultades para alcanzar los conocimientos impartidos.

Actividades de ampliación: se realizará para aquellos alumnos que se encuentran por encima de los conocimientos de la media del grupo.

- **Medios de Enseñanzas**

Literatura docente: toda la literatura que se ponga a disposición, las cuales se hará referencia en la bibliografía a utilizar en el programa.

Trabajo con las computadoras y los recursos audiovisuales: la computadora puede utilizarse como herramienta de trabajo con programas de propósito general como son los procesadores de textos, gestores de base de datos y hojas de cálculo, también se encuentran las enciclopedias interactivas, entre otros programas específicos que desarrollan o permiten ejercitar aspectos concretos del programa relacionadas con el área.

Los programas audiovisuales entre los que se encuentran, Universidad para Todos, Mi TV, Superación Cultural, entre otros. Videos sobre temáticas relacionadas con nuestra área del conocimiento el cual ofrece la posibilidad de utilizar imágenes reales y en movimiento, relacionadas con hechos y fenómenos de la realidad.

- **Indicaciones para la evaluación**

Con la evaluación se pretende conseguir información sobre la práctica detectando los progresos y las dificultades que se van originando, y así poder introducir aquellas modificaciones en ella que, desde la práctica, se vayan estimando convenientes. Será, por tanto, una evaluación continua, no pudiéndose reducir al resultado de actuaciones aisladas ni confundirse con la calificación.

En cuanto al alumnado, como se pretende evaluar su progreso y no solamente los logros alcanzados, se requiere tener en cuenta el diagnóstico inicial. Con ella se trata de averiguar el nivel de partida de los conocimientos de los alumnos y poder así adecuar la programación a contenidos acordes con dicho nivel. La adecuación de la intervención individualizada del profesor, requiere una evaluación continua durante el proceso, o evaluación formativa, con la que se pretende identificar las dificultades y los avances que se van produciendo en el aprendizaje de los alumnos. Por último, la evaluación sumativa tiene como fin conocer lo que se ha aprendido y el grado en el que se ha conseguido. Este conocimiento, junto con el de la preparación inicial, permite saber el progreso de cada alumno.

Evidentemente evaluar el progreso de aprendizaje no solo supone recoger datos sobre el avance de los alumnos relativos a los conocimientos, habilidades y valores, sino que supone también evaluar todos los demás aspectos que interaccionan en él: la actuación del profesor, el manejo de los materiales utilizados, las actividades realizadas, el ambiente de trabajo en clases, entre otras. Todo ello posibilita avanzar en la construcción de un proyecto más adecuado y la creación de un ambiente más saludable.

En estas indicaciones se van a distinguir dos ámbitos diferentes: por un lado la evaluación del progreso del alumno y la práctica docente, por otro. En los dos se va a tratar de dar respuestas a las siguientes interrogantes: ¿qué, cómo y cuándo evaluar?

¿Qué evaluar?

En el proceso de aprendizaje los objetivos generales del programa y los contenidos ya que esto se traducen en el sistema de conocimientos, habilidades y valores. En el proceso de enseñanza habrá que evaluar aspectos como: las actividades, los materiales entregados, la actuación del profesor como principal animador en función de transformar sus planteamientos a las necesidades de la clase, la actuación del alumno, que se traduce en su implicación y preparación con respecto a los objetivos propuestos y el trabajo grupal donde se valora su integración, organización y capacidad de resolver las tareas orientadas.

¿Cómo evaluar?

En el proceso de aprendizaje es imprescindible la recogida de información sobre el progreso que se va efectuando en la comprensión de las ideas básicas de los contenidos, para la cual utilizará evaluaciones frecuentes, como preguntas escritas y orales donde tengan que integrar y aplicar conocimientos, la resolución de ejercicios a través de situaciones problemáticas con diferente grado de complejidad según sus necesidades educativas, la búsqueda de información en las actividades que se realizan en la clase, en el trabajo con el instrumental del laboratorio y de campo y la evaluación de las actitudes mediante la observación y muy importante la auto evaluación y coevaluación de los estudiantes.

En el proceso de enseñanza aquí el docente deberá valerse de sus propias reflexiones sobre la marcha del proceso, de la evaluación de los estudiantes, de las visitas a clases y de la coevaluación del profesor junto con los estudiantes y compañeros de departamento.

¿Cuándo evaluar?

Se realizará una evaluación inicial al principio del curso diagnóstica que permitirá conocer en una primera aproximación como se reciben los estudiantes y así poder ajustar el programa atendiendo a esas necesidades. Sin embargo cuando se considere por parte del personal implicado, se hará otra comprobación para conocer como se encuentran con respecto a los contenidos concretos, al igual que al final de este y así corroborar como entraron y como salieron, de existir

grandes dificultades no se podrá pasar al siguiente, o de lo contrario no se cumplirán los objetivos del programa.

La evaluación formativa se desarrolla a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, la sumativa se realizará al final de un proceso, ya sea una clase o todo el curso. Esta tratará de dar respuesta a cuál ha sido el progreso de los conocimientos e indicar el grado de aprendizaje de los estudiantes. Por su puesto esta evaluación no se puede producir como resultado de un examen, sino de la recogida de datos en todo el desarrollo del proceso de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA PARA EL PROGRAMA

ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA. (1995). "Protección del medio ambiente y uso del racional de los recursos naturales".Ley # 33/81. La Habana: Academia

ACADEMIA DE CIENCIAS DE LA URRS. (1976). "El hombre la sociedad y el medio ambiente". Moscú: Progreso.

ACEVEDO GONZALEZ, MANUEL. (1980). "Geografía Física de Cuba". La Habana: Pueblo y Educación.

BORGES HERNANDEZ, TERESITA. (1997). " Cuba: Política ambiental. A tono con los nuevos tiempos". Temas.9,12-17.

BORHIDI, ATILA y ONANEY MUÑIZ. (1986). "Catalogo de plantas cubanas amenazadas o extinguidas". Ciudad de la Habana: Científico Técnica.

CAMPUZANO SANTI, NATALIA y JORGE LUIS HERNANDEZ MUJICA. (1997).“ Del medio ambiente a la célula y de esta al medio ambiente”. España: Ministerio de Educación y Cultura.

CAÑA ABRIL, PEDRO. (1977). "Geografía Regional". La Habana: Pueblo y Educación.

CARRASCO, SILVIA. (1991). "Geografía de Cuba". La Habana: Pueblo y Educación.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (1976). Geografía Física. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.

CUBA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2005). Fundamentos de la Ciencia Moderna : Universidad para todos. La Habana: [s.n.].

CUBA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2005). Introducción al conocimiento del Medio Ambiente: Universidad para todos. La Habana: [s.n.].

CUBA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2005). Geografía de Cuba 2: Universidad para todos. La Habana: [s.n.].

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2006). Geografía de Cuba: Universidad para todos. La Habana: [s.n.].

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2006). Geografía Universal: Universidad para todos. La Habana: [s.n.].

CUEVAS, JORGE RAMON Y FERNANDO GARCÍA GUTIÉRREZ. (1982). " Los recursos naturales y su conservación". Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación

DELGADO DIAZ, CARLOS JESUS. (1999). "Cuba Verde en busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI". Ciudad de La Habana: José Martí.

ECONOMÍA Y MEDIO AMBIENTE..(2001). Bohemia.15,103-110.

GENEIZER, GALINA. (1980). "Conozca la Tierra". Moscú: Roduga.

GORSHKO, G y A. YUKUSHOVA. (1977). "Geología General" Moscú: Editorial MIR.

GUERRA PULIDO, FELIX. (1999) "Los Funerales del Rey. Ecología y Fauna". Santiago de Cuba: Oriente.

_____. (1997) "El océano ese naufrago" Bohemia .18, 12-14.

HERRERA, MARIA. (1993) "La reserva de la Biosfera de Cuba". Ciudad de la Habana: Academia.

JAUREGUÍ, ERNESTO. (1993). "La contaminación atmosférica". Ciencia y Desarrollo , 45. 19-23.

JONES, EREMYS. (1971). "Geografía Humana" .La Habana: Instituto Cubano del Libro.

LACOSTE, ALAIN Y ROBERT SALOON. (1977). "Biogeografía". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

MINED.CUBA, (1977). Geografía Física de los continentes. La Habana: Pueblo y Educación.

MINED.CUBA. (1976). "Geografía Física elemental". La Habana: Pueblo y Educación.

NUÑEZ JIMENEZ, ANTONIO. (1972). "Geografía de Cuba. Transformaciones de la naturaleza" La Habana: Instituto Cubano del Libro.

_____. (1972). "Geografía de Cuba", 1,2 y 3 parte. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1984). "Archipiélago". La Habana : Ciencia y Técnica.

PASKANG, K. V. (1983). "Protección y transformación de la Naturaleza". La Habana : Pueblo y Educación.

PICHS MADRUGA, RAMON. (1997). "Desarrollo sostenible: la dimensión global". Temas.9,4-8.

SPEEDING, D.J. (1981)."Contaminación Atmosférica".España : Reverté, S.A.

TERRY BERRO. CARMEN C.(1997). "Impacto ambiental, primeras experiencias en Cuba. Temas. 9,42-47.

TORRES CONSUEGRA, EDUARDO. (1996). "Cómo lograr la educación ambiental en tus alumnos". Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1996) . "Raíces ético-estética del comportamiento ambiental valioso. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.

VALDÉS VALDÉS, ORESTES. (1995). "La Educación Ambiental en el proceso docente educativo". La Habana:CUBA.

_____.(1972). " Cuba: La Naturaleza y el Hombre.

RECURSOS MATERIALES.

➤ Materiales Videográficos

Aquí se utilizarán todos los videocassette que se encuentran en el centro relacionados con temas presentes en el programa.

➤ Programas Audiovisuales.

Universidad para todos.

Mi TV.

Superación Cultural para maestros

Teleconferencias

➤ Programas de computación.

Software educativos

Enciclopedias Encarta

“ Salvat

“ Ciencias Naturales.

➤ Editorial Libertad.

Enciclopedias.

Diccionarios.

Atlas de Anatomía Humana.

2.3 Validación por criterio de especialistas

Validar es un ejercicio de rigor metodológico de toda investigación, la selección de unos y otras vías para lograrlo responde a las decisiones del investigador. En este caso se utiliza la aplicación del criterio de especialista, los cuales – según San Juan Bosch, MA, 2004- son aquellos “...*cuyo máximo de competencia son capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales que se proponen*”; luego la experiencia práctica y el conocimientos en la temática resultan la condición que los distingue como tal.

Desde esta concepción se puede establecer la confirmación de validez a partir de criterios predeterminados; en este caso se asumieron los siguientes:

- **Pertinencia** del programa: que expresa la responsabilidad con las exigencias de la práctica y es oportuna su realización en las condiciones actuales.
- **Factibilidad**, dada la posibilidad de ejecutar el programa.
- **Sustentabilidad** esta dada por la posibilidad y la correspondencia entre las exigencias del programa y las realidades en que se debe aplicar y transferir los resultados.

La validez, por tanto se establece a partir del consenso que se consigue a partir de la valoración anónima e individual basado en el empleo de un cuestionario preparado para este fin. Según la lógica interna y exigencias de método, el proceso transcurrió según se presenta a continuación.

Selección de expertos. Basado en la aplicación del instrumento para el análisis del coeficiente de competencia (Anexo7) atendiendo a función de las siguientes características:

- Competencia.
- Tiempo de experiencia en la actividad.
- Disposición a participar en la encuesta.
- Resultados de su actuación profesional.
- Capacidad de análisis y de pensamiento lógico.
- Nivel de actualización en el tema.

Para la determinación de la competencia de los especialistas se aplicó la metodología aprobada en febrero de 1971 por el Comité Estatal para la Ciencia y la Técnica de la URSS para la elaboración de pronósticos científico-técnicos, a partir de obtener el **coeficiente K**. Este se calcula de acuerdo con la opinión del

candidato sobre su nivel de conocimiento acerca del problema que se está resolviendo y con las fuentes que le permiten argumentar sus criterios.

El cálculo se realiza según la siguiente expresión: $K=1/2(K_c + K_a)$

En este caso se establece que **K_c**: Es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del problema, y se calcula sobre la base de la valoración del propio experto en una escala de 0 a 10 y multiplicado por 0.1 de modo que:

- El valor 0 indica absoluto desconocimiento de la problemática que se evalúa.
- El valor 1 indica pleno conocimiento de la referida problemática.
- Entre estas evaluaciones límites (extremas) hay nueve (9) intermedias.

Pero, **K_a** es el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto determinado como resultado de la suma de los puntos alcanzados a partir de una tabla patrón. La codificación que se siguió para la interpretación del coeficiente de competencia (K) fue la siguiente:

Si $0.8 < k \leq 1.0$ el coeficiente de competencia es alto.

Si $0.5 < K \leq 0.8$ el coeficiente de competencia es medio.

Si $0.25 \leq K \leq 0.5$ el coeficiente de competencia es bajo.

A partir de los criterios para seleccionar los expertos, ya enunciados, se realizó el estudio de 12 posibles especialistas confirmando su posibilidad 10 de ellos. Fueron seleccionados 10, a los efectos del procesamiento estadístico, pues dos obtuvieron un coeficiente de competencia bajo y se desestimaron. El coeficiente de competencia de los seleccionados fue alto, entre 0,8 y 1 (Anexo 8).

Los especialistas seleccionados responden a las siguientes características:

- **Seis** son profesores de la universidad de Ciencias pedagógicas, con resultados en el tema que se investiga y todos forman parte de un proyecto regional que versa sobre el tema
- **Cuatro** poseen más de 10 años de experiencia en la enseñanza y tiene antecedentes en investigaciones de este tipo

Una vez determinada su competencia se les entregó el cuestionario de valoración cuyos resultados debían procesarse a partir del **ábaco de Régnier**.

Este es un método original de consulta, de corte cualitativo donde el procesamiento estadístico se reduce al mínimo y trata sus respuestas en tiempo real a partir de una escala de colores. Por tanto está destinado a reducir la incertidumbre, confrontar los punto de vista de un grupo con los de otros grupos, y a la vez tomar conciencia de la mayor o menor variedad de opiniones.

En su lógica utiliza tres colores permitiendo de este modo suavizar las opiniones. Las votaciones de los expertos se expresaron en colores:

- **Negro:** Muy adecuado.
- **Blanco:** Adecuado.
- **Gris:** Poco adecuado.

Con las opiniones así expresadas se formó una matriz, donde se representa: en filas los ítems que refieren los aspectos a consultar y en columnas los expertos que participan en el estudio. La imagen de mosaico representa la información cualitativa, lo cual permite apreciar la posición de cada uno de los expertos sobre el problema. Las opiniones expresadas por los expertos se representan en la figura que sigue:

Criterios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Estructura del programa										
Fundamentación del programa										
Sistema de conocimientos, habilidades y valores										
Orientaciones metodológicas										
Evaluación										
Bibliografía										

Opiniones de los especialistas acerca programa de sociedad científica

De acuerdo a la representación anterior es evidente que existe un nivel adecuado de coincidencia en las opiniones de los expertos. Los mismos consideran que es muy adecuada la propuesta lo cual alude a las posibilidades que tiene éste para perfeccionar el proceso.

Sin embargo, se identifican como factores que pueden afectar el programa la propia estructura que se asume, la evaluación que se determina y la bibliografía que se utiliza, pues connotan la manera en que se ha concebido y las posibilidades de nuevas variantes

Solo dos especialistas refieren que es poco adecuada en cuanto significan que puede presentar dificultades dado el espacio que se ha determinado para su aplicación, la disposición de los sujetos implicados y la pertinencia de este proceso para la comunidad. Su escepticismo; sin embargo, se corresponde con su experiencia y su resistencia a las nuevas concepciones.

Es evidente que el especialista seis es el que más escéptico se manifiesta, su tendencia es a considerar la propuesta entre adecuado y poco adecuado aun cuando connota como muy adecuado la correspondencia de la propuesta con las necesidades del proceso de enseñanza aprendizaje.

Los especialistas además consideraron como aspectos positivos la fundamentación del programa, el sistema de conocimientos, habilidades y valores, así como las orientaciones en el orden metodológico. Lo anterior se evidencia en las opiniones siguientes

1. La estructuración o distribución de los contenidos por tema teniendo en cuenta las normas para una sociedad científica permite cumplimentar con las exigencias para la una correcta educacion ambiental en los estudiantes.
2. El programa se adecua a la realidad escolar ya que se relacionan los contenidos con el contexto de actuación de los alumnos.
3. El programa en si mismo favorece el trabajo con los programas de la Revolución, los cuales son muy útiles en la práctica escolar, ya que potencia la formación valores.
4. En el programa se hace énfasis en la atención a la diversidad, ya que en el proceso docente educativo se parte de un diagnóstico individualizado que se va renovando continuamente acorde a los resultados obtenidos por los alumnos y la propia evaluación.
5. La viabilidad de la propuesta dependerá en gran medida del dominio que tenga el docente de los problemas medioambientales que nos aquejan y la manera de poder educar ambientalmente, de la forma de asimilar el cambio de organización y estructuración del contenido y del propio proceso de evaluación y autoevaluación de la misma.

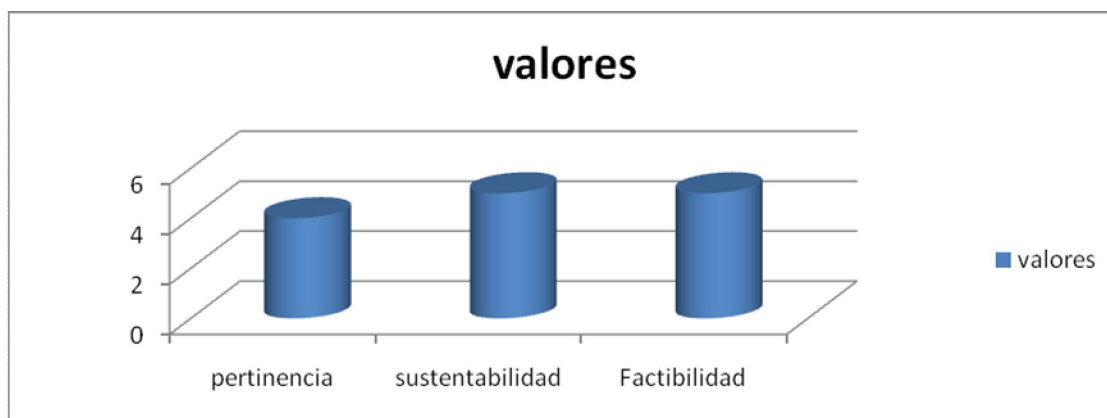
Entre las limitaciones:

1. Lograr que los profesores ganen en una plena conciencia de la necesidad del trabajo con la educacion ambiental , como forma de enfrentar el desarrollo vertiginoso de la ciencia y la tecnología lo cual exige de personas preparadas

capaces de procesar este volumen de información y resolver de forma satisfactoria los problemas que se presentan en la vida diaria.

2. Esta propone cambios de concepción, de actitud y de las relaciones entre la escuela y la comunidad y entre estos y los alumnos, lo cual exige de una preparación meticulosa para enfrentar dicha propuesta.
3. El sistema de evaluación debe ser más explicativo y preciso ya que de la efectividad de este dependen en gran medida los resultados

Luego, de acuerdo a la pertinencia señalada y según los intercambios informales que complementaron la recogida de la información (Anexo 9) se realizó la constatación y valoración final de los resultados. En este sentido, se utilizaron los criterios declarados a inicio de epígrafe y se hicieron corresponder con las opiniones de los expertos, se utilizó la ponderación de cada criterio con valores entre 2 al 5, escala, la recurrencia de colores para 5 cuando predomina el negro para 4 predomina el negro con presencia del blanco. Se otorga 3 en el predominio del blanco con presencia del gris. Se le asigna valor 2 cuando predomine el gris. Los resultados se presentan en el gráfico que sigue: (Anexo 10)



Representación del comportamiento del valor asignado a cada criterio de validez, por los expertos

Al estudiar el gráfico es evidente que todos los criterios de validez cursan entre 4 y 5 lo cual hace valido la propuesta. La sustentabilidad y la factibilidad es alta, no obstante se considera necesario atender al sesgo valoración de pertinencia sobre todo por la opinión de que es necesario trabajar en la prepracion de los implicados para asumir el sistema dentro de su estilo y método de trabajo. Sin embargo, la propuesta en su concepcion facilita atenuar esta situacion al guiar al profesor en la forma en que pueden irse ajustando el programa para alcanzar los objetivos.

Conclusiones

1. El desarrollo de los elementos teóricos relacionados con el proceso formativo y la dimensión ambiental en este proceso permitieron determinar el resultado de investigación
2. La realización de la caracterización del estado actual de la educación ambiental permitió avizorar los elementos necesarios para el trabajo desde y en la sociedad científica.
3. Según criterio de especialistas la estructuración, fundamentación así como el sistema de contenidos, orientaciones metodológicas, evaluación y bibliografía permiten aplicar el programa de manera adecuada.
4. Un programa diseñado como el que aparece en el trabajo permite educar ambientalmente a los estudiantes, según conclusión de los especialistas.

Recomendaciones

- Aplicar el programa según orientaciones y a partir de la realización del diagnóstico en el contexto de actuación.
- Controlar las variables ajenas y lograr con el programa los objetivos propuestos.

BIBLIOGRAFÍA

ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA. (1995). "Protección del medio ambiente y del racional de los recursos naturales".Ley # 33/81. La Habana: Academia.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE LA URRS. (1976). "El hombre la sociedad y el medio ambiente". Moscú: Progreso.

ÁLVAREZ, CARLOS. (1999)." La escuela en la vida didáctica. La Habana: Pueblo y Educación.

ARANGO RODRÍGUEZ, DIOLINDA. (2001).Juegos en Nociones elementales de Matemáticas La Habana: CUBA.

ARRASTÍA ÁVILA, MARIO ALBERTO Y OTROS. (2002)."Ahorro de energía y respeto ambiental. Bases para un futuro sostenible .La Habana: Política.

AYES, G. N. (2003). Divulgación Científica/ Medio Ambiente: Impacto y desarrollo. La Habana: Científico- Técnica.

BEDOV VELAZQUES, VÍCTOR. (1999). La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas. La Habana: UNESCO.

BELTRÁN MARTÍNEZ DE CASTRO, MARGARITA. (1996). El mundo en peligro. México: Fernández.

BIDART CISNERO, LIANA. Mapa Verde una Mirada al Desarrollo Local. La Habana: [s.n].

BORGES HERNANDEZ, TERESITA. (1997). " Cuba: Política ambiental. A tono con los nuevos tiempos". Temas.9,12-17.

BORHIDI, ATILA y ONANEY MUÑIZ. (1986). "Catalogo de plantas cubanas amenazadas o extinguidas". Ciudad de la Habana: Científico Técnica.

BUSTILLA, GRACIELA. (1996). Técnicas participativas para la Educación Popular San José: Alforja.

CAMPUZANO SANTI, NATALIA y JORGE LUIS HERNANDEZ MUJICA. (1997). "Del medio ambiente a la célula y de esta al medio ambiente". España: Ministerio de Educación y Cultura.

CALCINES VEGA, ANDREA. (1997). Evaluación Energético- Ambiental y Social, para la introducción de la Energética Sostenible en la Provincia de Cienfuegos. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos.

_____. (2002). Estudio de percepción ambiental en la provincia de Cienfuegos. Cienfuegos: Delegación Provincial de Ciencia; Tecnología y Medio Ambiente.

CASTRO DÍAZ- BALART, FIDEL. (2002). Cuba. Amanecer en el tercer milenio. Madrid: Debate.

_____. (1997). Ciencias Naturales, BUP3°. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura.

CASTRO RUZ, FIDEL (1992). Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. La Habana: Política.

_____. (1992). Discurso pronunciado en la Cumbre del Milenio: Naciones Unidas. Nueva York. La Habana: Ciencia e Innovación Tecnológica.

CUBA. (1997). Centro de Investigación de Desarrollo y Educación Ambiental. Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana: CIDEA–CITMA.

CUBA. (1997). Centro de Investigación Tecnológica de Medio Ambiente. Estrategia Ambiental Nacional. La Habana: CIDEA-CITMA.

CUBA. CONSEJO DE ESTADO. (2001). Constitución de la República de Cuba. La Habana: Ciencias Sociales.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (1976). Geografía Física. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1996). Programa de Informática Educativa para el período (1996-2000). La Habana: [s. n].

_____. (2000). Curso de Diversidad Biológica: Universidad para todos. La Habana: Academia.

_____. (2003). Estrategias, acciones y acuerdos del Seminario Nacional de Educación Ambiental MINED-CITMA, para la promoción de Educación Ambiental en el sector educacional para los cursos escolares 2003- 2004 y 2004- 2005 .Ciudad de la Habana: MINED-CITMA.

_____. (2003). Precisiones para la dirección del Proceso Docente – Educativo. La Habana: MINED.

_____. (2005). Fundamentos de la Ciencia Moderna : Universidad para todos. La Habana: [s.n.].

_____. (2005). Introducción al conocimiento del Medio Ambiente: Universidad para todos. La Habana: [s.n.].

CUBA. MINISTERIO DE LA INDUSTRIA BÁSICA. (2001). "Ahorro de energía: La esperanza del futuro. La Habana: Política.

CUBA. MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE. (2005) Estrategia Ambiental Nacional 2005 al 2010. La Habana: Agencia de Medio Ambiente.

CUEVAS, JORGE RAMON Y FERNANDO GARCÍA GUTIÉRREZ. (1982). " Los recursos naturales y su conservación". Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación

CUEVAS, JORGE RAMÓN Y OTROS. (1992). Los recursos naturales y su conservación. La Habana: Pueblo y Educación.

CIGEA. [s.a]. Hacia una cultura para el desarrollo sostenible: Educación Ambiental Para el Maestro. La Habana: Empresa de Desarrollo y Producción de Software de calidad

CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS. (1974). Sobre el Medio Ambiente Humano. Estocolmo: [s.n.].

DELGADO DIAZ, CARLOS JESUS. (1999). "Cuba Verde en busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI". Ciudad de La Habana: José Martí.

DIDÁCTICA DE LA GEOGRAFÍA. , (2002). Selección de temas. La Habana: Pueblo y Educación.

DOMENECH, JAVIER. , (1991). Química atmosférica: origen y efecto de la contaminación. Madrid: Miraguanos.

ECONOMÍA Y MEDIO AMBIENTE.(2001). Bohemia.15,103-110.

ESTRATEGIA PROVINCIAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 1999- 2005. (1998). Cienfuegos: [s. n.].

FELICE DE JOSUE Y OTROS. (1994). Enfoque interdisciplinario en la Educación Ambiental. España: Los libros de las Cataratas.

FERNÁNDEZ, MIGUEL ÁNGEL Y OTROS. (1990). Ciencias naturales ejercicios y actividades prácticas. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

FERNÁNDEZ, MODESTO. (1997). Política ambiental cubana. Reflexiones para un desarrollo sostenible. La Habana: CUBA.

GACETA OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CUBA. (1997). Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley 81. La Habana. [s.n.].

GAREA MOREDA, BÁRBARA. (2007)¿Está verdaderamente en peligro la vida en la tierra? Ciencia, Innovación y Desarrollo. Ciudad de la Habana: CUBA.

GONZÁLEZ ARIAS, ARNALDO. (2001). El medio ambiente y los problemas ambientales. Ciencia y tu conciencia energética. La Habana: respeto ambiental.

GONZÁLES MUÑOZ, MARIA DEL CARMEN. Principales tendencias y modelos de la educación Ambiental en el sistema escolar. Organización de Estados Iberoamericanos por la Educación la Ciencia y la Cultura. _ _ (Material mimeografiado).

GONZALES RUIZ, MARLENY Y OTROS. (2003) Educación Ambiental en la formación de los docentes. La Habana: Pueblo y Educación.

GUERRA PULIDO, FELIX. (1999) "Los Funerales del Rey. Ecología y Fauna". Santiago de Cuba: Oriente.

_____. (1997) 15 de junio) "El océano ese naufrago", p.12, Bohemia (La Habana).

GUILLÉN, CARLOS. (1999). Educación, medio ambiente y desarrollo sostenible. Disponible: Weboei@oei.es

HERRERA, MARIA. (1993) "La reserva de la Biosfera de Cuba". Ciudad de la Habana: Academia.

JAUREGUÍ, ERNESTO. (1993). "La contaminación atmosférica". Ciencia y Desarrollo , 45. 19-23.

LEYVA TÉLLEZ HERNÁN. (2010) Actividades extradocentes interdisciplinarias para la Educación Ambiental en los estudiantes de Secundaria Básica. Cienfuegos: CUBA.

MARCEN ALBERO, C. (2008). La integración de la Educación Ambiental en los currículos escolares. [s. n].

MISIÓN AMBIENTAL. AGENDA 21. La Habana: Gente Nueva.

MOREIRE FERREIRO SUJEY. (2009) Propuesta de actividades para educar ambientalmente a estudiantes del décimo grado del IPVCP Carlos Roloff. Cienfuegos: CUBA.

NUÑEZ JIMENEZ, ANTONIO. (1972). "Geografía de Cuba", 1,2 y 3 parte. La Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1972). " Cuba: La Naturaleza y el Hombre. La Habana: Letras Cubanas.

_____. (2002). De la naturaleza y el hombre. En. Se puede vivir en Eco polis. La Habana, 6, 26.

PALMA DE ARRAGA, LILIAN. (2005). Multiplicidad de enfoques de la Educación Ambiental.. Argentina, 16:1-4.

PASKANG, K. V. (1983). "Protección y transformación de la Naturaleza". La Habana : Pueblo y Educación.

PÉREZ DE VILLA AMIL SELLES, YISEL. (2004) "JUADEA: 2 Software para la educación ambiental de los estudiantes de Secundaria Básica". Cienfuegos: CUBA.

PÉREZ HERNÁNDEZ, IREDIA. (2005). Un Sistema de Formación en Educación ambiental para el Personal Docente de la Enseñanza Preescolar Cienfuegos: CUBA.

- PÉREZ RODRIGUEZ, GASTÓN. (1999). Metodología de la investigación educacional. La Habana: Pueblo y Educación.
- PHERSON, MARGARITA. (2005). La Educación Ambiental en la formación de docentes. La Habana: Pueblo y Educación.
- PIHS MADRUGA, RAMÓN. (2006). Desarrollo Sostenible: la dimensión ambiental Temas 9, 19-21.
- PROENZAS GARCIA, JOAQUÍN. (2008). Análisis histórico tendencias de la Educación Ambiental a nivel mundial, iberoamericano y nacional: Trabajo de investigación. Manzanillo: GRANMA.
- QUINTANA BOLAÑO, MARÍA. (2008). Sistema de actividades para desarrollar la educación ambiental a través del pensamiento martiano. Cienfuegos: CUBA.
- ROQUE MOLINA, MARTHA. (2005). Estrategia educativa para la formación de la cultura ambiental de los profesionales cubanos del nivel superior, orientada al desarrollo sostenible. Cienfuegos: CUBA.
- SOBERATS LÓPEZ, YOLANDA Y OTROS. (2001)." Ahorro de energía. La esperanza del futuro. Para maestros: Primer Ciclo de la Educación Primaria y Especial .La Habana: Política.
- SPEEDING, D.J. (1981)."Contaminación Atmosférica".España : Reverté, S.A.
- TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD. (2004). La Habana: Félix Varela.

TERRY BERRO. CARMEN C.(1997).“Impacto ambiental, primeras experiencias en Cuba. Temas. 9,42-47.

TORRES CONSUEGRA, EDUARDO. (1996). “Cómo lograr la educación ambiental en tus alumnos”. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.

_____. (1996) . “Raíces ético-estética del comportamiento ambiental valioso. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.

VALDÉS VALDÉS, ORESTES. (1995). “La Educación Ambiental en el proceso docente educativo”. La Habana:CUBA, 38-49.

_____ (2005) ¿Cómo ha evolucionado el concepto de educación ambiental: que resultados y limitaciones se han obtenido y cuáles son las proyecciones hacia el tercer milenio? Especialista en Educación Ambiental del ICCP del Ministerio de Educación. La Habana: Ministerio de Educación.

VÁZQUES NOVOA, ALEJANDRO D. (2003) Estrategia para desarrollar la educación ambiental en las secundarias básicas relacionadas con la localidad de la cuenca hidrográfica del río Yumurí en Matanzas .Matanzas: CUBA.

Anexo 1

Para participar como ESPECIALISTA en la presente investigación, atendiendo a su experiencia, conocimientos y su vinculación docente al trabajo que realiza. Le solicitamos su cooperación, que confiamos de antemano que será seria y activa, para poder valorar la propuesta de programa, si está de acuerdo con nuestra petición le pido que complete el formulario que se anexa a esta carta.

Muchas Gracias

Instrumento

Registro de observación de las actividades

Objetivo: Identificar, conocimientos, actitud y disposición del estudiante ante los problemas medio ambientales que afectan al país y la provincia.

Nombre del estudiante: _____ **grado** **que**

curso: _____

Nombre del

profesor: _____ **especialidad:** _____

Municipio residencia: _____

Estimado profesor:

A continuación se presentan algunas de las actividades que realiza el estudiante, que usted debe evaluar considerándolas de Bien, Regular o Mal (**B, R, M**), según los siguientes criterios:

Bien: cuando demuestra su preparación y éxito en el desarrollo de la actividad.

Regular: cuando manifiesta insuficiencias pero le permite el desarrollo de la actividad.

Mal: cuando manifiesta insuficiencias que limitan el resultado esperado de la actividad.

Para ello se le anexa a este instrumento el cuadro que informa acerca de los aspectos que presenta cada indicador.

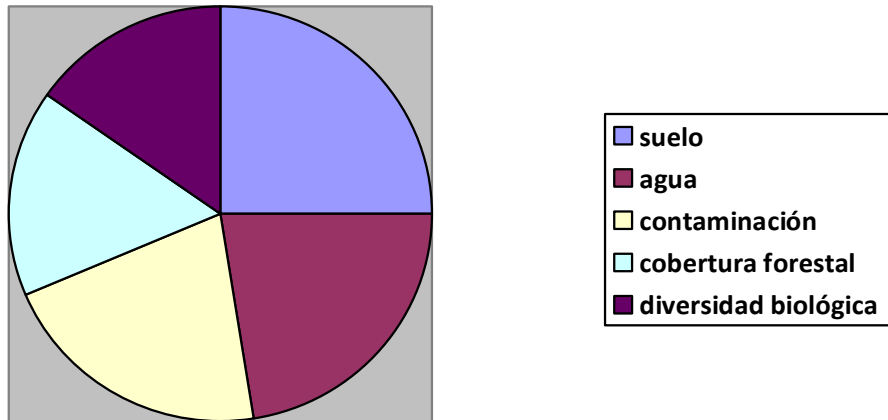
	<i>Interés por el conocimiento de la problemática ambiental</i>	<i>Búsqueda de información e interés por el debate</i>	<i>Presencia personal y conducta</i>	<i>Cuidado y conservación de la propiedad social y personal</i>	<i>Comportamiento sexual, nutricional e higiénico</i>	<i>Participación en actividades relacionadas con el tema</i>	<i>Incorporación a sociedades científicas y exposición de resultados</i>
Las clases							
Horarios de receso							
Actividades recreativas							
Matutinos o vespertinos							

Sociedades científicas							
Actividades en la comunidad							

Observaciones que desee destacar

Anexo 2

RESULTADO DE LA OBSERVACIÓN



Anexo 3

Instrumento

ENCUESTA A ESTUDIANTES DE PREUNIVERSITARIO.

Estudiantes.

Interesados en conocer la importancia que le concedes al conocimiento de los problemas medio ambientales y tú posición ante ellos, se emplea este instrumento. Le pedimos que colabore con sinceridad, pues sus criterios serán tomados en cuenta. Gracias

Nombre _____

Grado que cursa: _____ sexo _____

Municipio en que reside _____

El conocimiento de los problemas medio ambientales forma parte de los contenidos de los programas de las asignaturas que conforman el área de las Ciencias Naturales. Su conocimiento implica acciones que están incluidas como parte del proceso y resultado de tú curso de estudio. A partir de estas ideas, marque con una X su respuesta según se ajuste a su conocimiento o actitud personal.

Escala valorativa: Siempre: **S**; Casi siempre: **C.s**; A veces: **A.v**; Nunca: **N**

I. Acerca de las condiciones para asumir el conocimiento de los problemas medio ambientales que afectan al país				
1.1. Entre mis preferencias se encuentran:	S	C.s	A.v	N
a) Buscar información dentro y fuera del centro escolar				
b) Leer temas relacionados con la temática				
c) Implicarme en la búsqueda de soluciones ante los problemas medio ambientales				
d) Reflexionar sobre aquellos problemas eminentes en mi vida				
e) Visualizar películas o documentales que aborden el tema del medio ambiente				
f) Utilizar aspectos interesantes de lo que aprendo sobre el medio ambiente en mis respuestas a clases				
h) Pensar en que puedo hacer para contribuir a mejorar el problema medio ambientales				
1.2. Me motiva estudiar sobre el tema porque:	S	C.s	A.v	N
a) puedo prepararme para la vida				
b) Me actualizo y tengo un nuevo tema de conversación				
c) Comprendo los distintos problemas y los transmito.				
d) Aplico lo que aprendo.				
e) Es una exigencia individual y colectiva desde las asignaturas				
f) Puedo reflexionar y debatir lo aprendido con mis compañeros y familia.				
g) Me facilita ampliar mi vocabulario y el conocimiento del mundo				

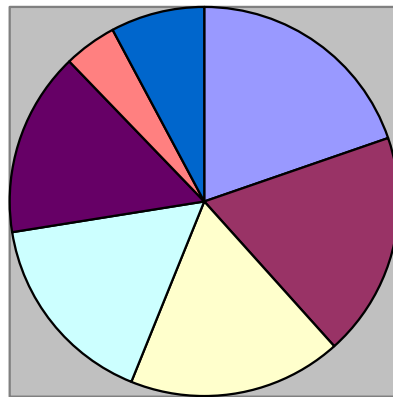
1.3. Aspiro a:	S	C.s	A.v	N
a) Ser un buen estudiante comprometido con el tiempo que vivo				
b) Valorar cada acontecimiento nacional o internacional que tengan relación con las materias que recibo y los problemas que enfrenta el país				
c) Que el conocimiento contribuya a mi desarrollo integral				
d) Desarrollar habilidades, hábitos y valores que me sirvan para la vida y la solución de los problemas que en ella enfrentaré				
e) Contribuir al cuidado del medio ambiente desde mi posición.				
g) Crear condiciones objetivas para garantizar mi vida futura				
h) Tener elementos para la selección de mis estudios posteriores				
1.4. Deseo:	S	C.s	A.v	N
a) tener una preparación con calidad				
b) Pertenecer a sociedades científicas relacionadas con las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje que me orientan y por las que estoy motivado principalmente de medio ambiente				
c) Contribuir desde mis conocimientos e intereses al cuidado y conservación del medio ambiente				
d) lograr con mi ejemplo que mi familia aprenda a respetar y cuidar el medio que los rodea				
e) Obtener mejor calidad de vida				
f) Ser ejemplo ente mis compañeros y comunidad en general				
g) Que se me reconozca por mi posición positiva ante el cuidado del medio				
II. Criterios que poseo relacionados con la problemática ambiental				
2.1. Recibo la información relacionada con el tema por:	S	C.s	A.v	N
a) Mi interés personal (lecturas, ver TV, radio, investigo, participo en actividades donde socializan resultados científicos)				
b) La preparación que recibo durante las clases				
c) Las actividades planificadas por los profesores				
d) Compartir criterios entre personal especializado.				
e) Usar de las tecnologías de la información y las comunicaciones donde estudio				
2.2. Mi preparación se realiza mediante:	S	C.s	A.v	N
a) Las clases que recibo				
b) Interés personal para resolver disímiles situaciones.				
c) Participación en actividades organizadas el centro escolar, la comunidad y otros espacios.				

d) Reflexión personal a partir de la información que encuentro				
e) la búsqueda de información en la biblioteca ,joven club u otra instituciones de mi lugar de residencia				
2.3. Manifiesto actitud positiva ante los problemas medio ambientales porque:	S	C.s	A.v	N
a) Soy conciente de ellos y como tal actúo				
b) Reflexiono, critico y ofrezco posibles soluciones e incito a los demás a cuestionar sobre estos temas				
c) Soy responsable sexualmente y debato con mis compañeros sobre ello				
d) Utilizo de manera racional el conocimiento de la ciencia: como parte de mi preparación				
e) no daño el medio ambiente y contribuyo a que los demás lo hagan				
III. Resultados alcanzados.				
3.1. Mi actitud positiva ante el medio ambiente se constata en:	S	C.s	A.v	N
a) Mantener una actitud responsable desde el punto de vista nutricional, sexual e higiénico				
b) No contaminar el medio ambiente (no botar desechos orgánicos en lugares indebidos, proteger la flora y la fauna)				
c) Mantenerme informado sobre el tema				
d) Irradiar con mi proceder				
e) Buscar el debate del tema sobre todo con aquellas personas que no tienen conciencia del peligro				
3.2. Participo en las clases como:	S	C.s	A.v	N
a) Oyente de los temas				
b) Ponente de ideas				
c) Ofreciendo reflexiones y puntos de cuestionamiento				
d) Critico de ponencias.				
e) Sugiriendo ideas				
3.3. Mis conocimientos sobre temas ambientales los considero:	S	C.S	A.V	N
a) Suficientes pero pueden ser ampliados				
b) Insuficientes pero pueden llegar a interesarme				
c) Insuficientes pero no me agrada el tema				
d) Que conozco sobre algunos pero no tengo elementos como para sostener una conversación				
e) Suficientes y necesarios				
3.4 Como estudiante me realizo cuando:				
a) Propicio un clima de confianza, respeto y amor por la naturaleza, al estimular la comunicación en temas relacionados con el tema con mis compañeros, amistades y familiares.				
b) Motivo el interés por el cuidado y la conservación del				

medio ambiente				
c) Reflexiono sobre las causas de los efectos que ocasionan actitudes negativas ante el medio ambiente				
d) Conozco el origen de muchos fenómenos naturales y sociales al comprender sus efectos y consecuencias.				
e) Formo parte de grupos en la comunidad u otros espacios que contribuyen al cuidado y conservación del medio ambiente				
f) Socializo mis ideas				
g) Practico mis ideas e incorporo personas a ellas				

Anexo 4

RESULTADOS DE LA ENCUESTA



- actitud responsable
- comprender el medio
- avisorar a familiares y amigos
- toma de iniciativas
- jovi
- tema de conversación
- como parte de la cultura

Anexo 5

Entrevista grupal a estudiantes de preuniversitario

Objetivo: Explorar los criterios acerca de la importancia y actitud que se asume ante los problemas medio ambientales que afectan la provincia y el país.

Temas a considerar:

Primer bloque

Los problemas ambientales tienen y tendrán una repercusión mayor en la humanidad, en la medida que el hombre no tome conciencia de ellos y desconozca cuales son y en que medida los incrementamos. Cuidar y proteger el medio ambiente tiene que ser parte de nuestro quehacer diario, debemos dejar de repetirlo como un eslogan y asumirlo como parte de nuestras vidas, si es que en realidad queremos preservar la especie.

- Preparación que reciben acerca de los diferentes problemas medio ambientales que afectan al país y la provincia.
- Forma en que reciben la información sobre la degradación de los suelos, contaminación, carencia de agua, afectación de la cobertura forestal y la pérdida de la diversidad biológica.
- Análisis y reflexiones que se realizan en clases o fuera de estas sobre temas relacionados con la problemática ambiental.

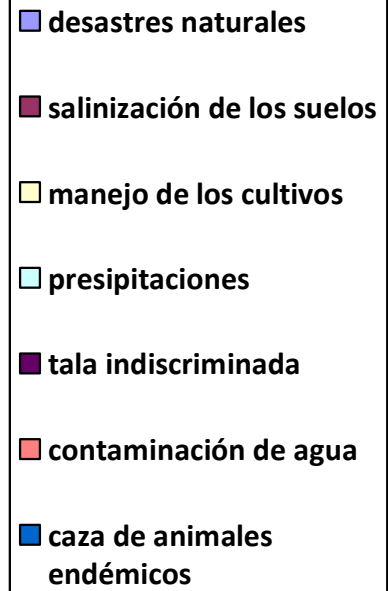
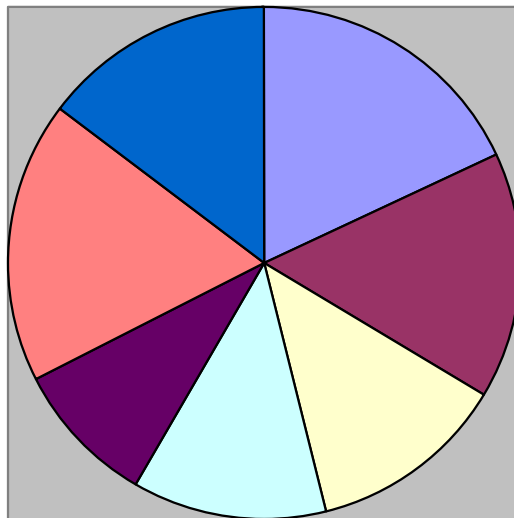
Segundo bloque

Fomentar actividades para el cuidado y conservación del medio ambiente, llevar a la práctica lo que a modo de teoría conocemos es una necesidad y una práctica diaria de todo ser humano comprometido con su futuro. La escuela como institución educativa está obligada a ello pero en igual medida la familia y la comunidad.

- Actividades que realizan en función de la conservación y protección del medio ambiente.
- Acciones concretas que realiza a diario en función de conservación y protección del medio ambiente.

Anexo 6

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA



Anexo 7
ENCUESTA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPETENCIA
DE LOS ESPECIALISTAS

Estimado compañero:

Usted ha sido seleccionado
DATOS GENERALES

Nombres y Apellidos _____

Centro en el que labora: _____

Título Universitario: _____

Fecha de graduación _____

Especialidad: _____

Cargo o responsabilidad: _____

CUESTIONARIO

1-Marque con una cruz (x), en una escala creciente de 1 a 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento e información que tiene sobre el tema objeto de investigación:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Auto valore el grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación, ha tenido en su conocimiento y criterios acerca del tema.

	Alto	Medio	Bajo
Preparación recibida.			
Su experiencia alcanzada.			
Trabajo de autores nacionales.			
Trabajos de autores extranjeros.			
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero.			
Su intuición.			

Anexo 8

TABLA PATRÓN PARA DETERMINAR EL COEFICIENTE DE ARGUMENTACIÓN DE LOS EXPERTOS (Ka)

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS FUENTES EN SUS CRITERIOS		
	ALTO (A)	MEDIO (M)	BAJO (B)
1. Preparación recibida para la educación ambiental	0.3	0.2	0.1
2. Experiencia obtenida en el proceso formativo	0.5	0.4	0.2
3. Análisis de la literatura especializada y publicaciones de autores nacionales.	0.05	0.05	0.05
4. Análisis de la literatura especializada y publicaciones de autores Extranjeros.	0.05	0.05	0.05
5. Conocimiento del estado actual de la problemática en el país y en el extranjero.	0.05	0.05	0.05
6. Intuición	0.05	0.05	0.05
TOTAL	1	0.8	0.5

De tal modo que:

Si $0,8 < K \leq 1$ entonces hay influencia alta de todas las fuentes

Si $0,7 \leq K \leq 0,8$ entonces hay influencia media de todas las fuentes

Si $0,5 \leq K < 0,7$ entonces hay influencia baja de todas las fuentes

Anexo 9

Validación por criterios de especialistas.

Estimado colega:

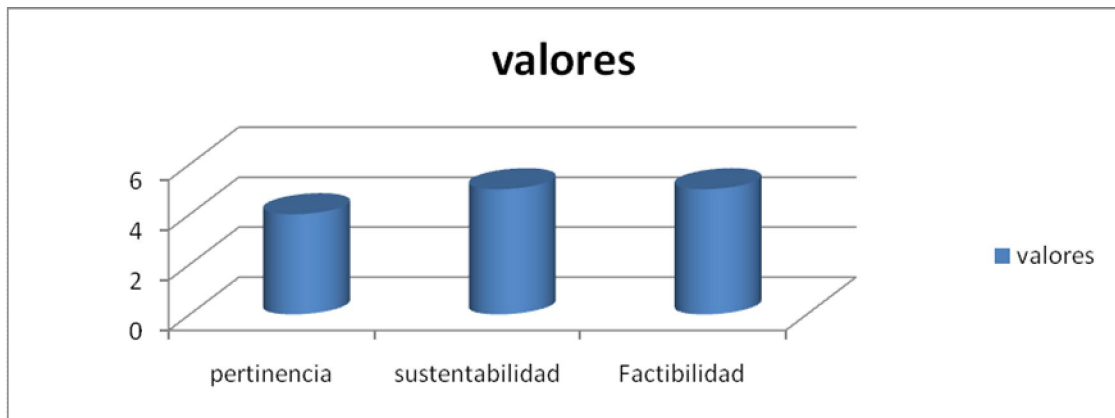
Estamos validando el programa “**Educando ambientalmente desde el Contexto Educativo**” cómo una propuesta de Sociedad científica, le solicitamos colaboración en responder el siguiente cuestionario. Para ello se anexa un documento resumen del programa que se propone. Muchas Gracias.

1.- Valore el grado de importancia que usted le concede Al sistema que aparece en el documento anexo. Para ello debe identificar cada aspecto con un color rojo, (muy adecuado), amarillo (adecuado) y verde (adecuado)

Criterios	Valoración
Estructura del programa	
Fundamentación del programa	
Sistema de conocimientos, habilidades y valores	
Orientaciones metodológicas	
Evaluación	
Bibliografía	

A continuación le solicitamos argumente su opinión en caso de no ser adecuado su opinión respecto al grado de importancia que usted le concede al contenido seleccionado para esta propuesta:

Anexo 10



Representacion del comportamiento del valor asignado a cada criterio de validez, por los expertos

Guía para la evaluación de las actitudes de los estudiantes ante el tratamiento de los problemas ambientales en las actividades escolares

Dimensión	Indicador	Criterios a evaluar	Escala valorativa	Valor total
Problemas ambientales	Interés por el conocimiento de la problemática ambiental	Demuestra y promueve el interés por el tema	5	20
		Pone ejemplos, alude a información novedosa.	5	
		Expresa deseos e intereses por conocer	5	
		Busca información y la trae a la discusión	5	
	Búsqueda de información e interés por el debate	Participa de manera activa en la solución de actividades relacionadas con el tema, entregando información	5	20
		Acredita sus criterios con artículos e información resultado de la búsqueda	5	
		Participa de manera activa en las reflexiones y conversaciones que sobre el tema se hacen en clases y actividades	5	
		Es miembro de la sociedad científica relacionada con el tema	5	
	Presencia personal y conducta	Mantiene limpios su uniforme, zapatos, el pelo, las uñas, así como su olor	5	10
		Se corresponde el tono de su voz con el lugar y el momento en que se encuentre, así como sus gestos y escucha	5	
	Cuidado y conservación de la propiedad social y personal	Cuida sus libros, pupitre, no vota desperdicios orgánicos en lugares indebidos	5	10
		Mantiene en buen estado de sus artículos personales, no se sienta en lugares indebidos, ni destruye lugares públicos	5	
	Comportamiento sexual, nutricional e higiénico	Mantiene una pareja estable, hace uso de anticonceptivos, preferentemente el condón	5	20
		Conocen y hacen suyos los buenos hábitos de alimentación	5	
		Mantienen una adecuada limpieza personal	5	
		Conversan temas relacionados con el problema de la alimentación mundial y el peligro que corre la agricultura	5	
		Discuten temas sexuales propios de la edad	5	
		Reflexionan sobre las normas de conducta adecuada y la posibilidad del contagio a partir de virus	5	
	Participación en actividades relacionadas con el tema	Participa en matutinos, talleres, conferencias u otro tipo de actividad relacionada con el tema	5	10
		Participa en actividades que prepara la comunidad o promueve la familia	5	
	Incorporación a sociedades científicas y exposición de resultados	Forma parte de sociedades científicas que guardan relación con el tema del medio ambiente	5	10
		Expresan y exponen los resultados que de estas sociedades poseen	5	

