

Instituto Pedagógico Latinoamericano y del Caribe.

Ciudad de La Habana.

Instituto Superior Pedagógico

“Conrado Benítez García”

Cienfuegos.

Sede Universitaria Pedagógica Municipal Cumana yagua.

Maestría en Ciencias de la Educación.

Segunda Edición.

Mención de Educación Preuniversitario.

Diplomado: Fundamentos de la Investigación Educativa.

Tarea Integradora.

Título: La educación ambiental y el trabajo independiente en el IPVCP “Batalla de Santa Clara”

Lic. Magdiolys Balmaseda González.

Abril 2010.

“Año del 52 Aniversario del Triunfo de la Revolución”

Introducción

Nuestro planeta tiene 4600 millones de años de edad. Si pudiéramos traducir este lapso de tiempo inconcebible a un concepto fácil de entender, pudiéramos decir que la edad de la Tierra corresponde a 46 años de edad en el caso de una persona. No sabemos nada sobre los 7 primeros años de la vida de esa persona, y aunque solo tenemos informaciones dispersas acerca de la parte media de su vida, sabemos que la Tierra solo empezó a florecer cuando tenía 42 años de edad. Los dinosaurios y grandes reptiles no aparecieron hasta hace un año, cuando nuestro planeta tenía 45 años de edad. Los mamíferos llegaron hace apenas 8 meses; a mediados de la semana pasada los simios antropomorfos se convirtieron en hombres con apariencia de simios, y el fin de semana pasado la última era glacial se instaló en nuestro planeta. El hombre moderno existe desde hace apenas 4 horas. Durante la hora que acaba de pasar, el hombre descubrió la agricultura. La Revolución Industrial comenzó hace un minuto. Durante esos segundos de tiempo biológico, el hombre moderno ha conseguido hacer del paraíso un verdadero caos. Se ha multiplicado hasta alcanzar proporciones de plaga, ha provocado la extinción de 500 especies de animales y vegetales, ha saqueado el planeta en busca de combustible, y ahora, con su conducta de niño mal educado, se regocija tontamente de su paso meteórico por la supremacía.

Lo alarmante es no solo la destrucción del medio ambiente causada por la rapidez con que se consumen combustibles fósiles, se talan los bosques, se cazan especies en peligro de extinción, se contamina el aire, las aguas y las tierras, se propicia el aumento de la pobreza, el hambre y las enfermedades, sino además, la creciente dependencia de un sistema que es obviamente insostenible.⁽¹⁾

La Tierra es, hasta ahora, el único planeta en el sistema solar en el cual se han dado las condiciones para el desarrollo de la vida y esta debe ser preservada. En el transcurso de la evolución terrestre, el clima, la composición de la atmósfera y el medio ambiente en sentido general, han evolucionado paralelamente y en sintonía con los cuerpos vivientes. Durante siglos, los seres humanos vivieron muy apegados a la naturaleza y a sus ciclos vitales.

El desarrollo del sistema capitalista mundial y la imposición a la humanidad de las leyes ciegas del mercado, unido a la explosión demográfica ocurrida en los últimos siglos, han conducido a una sobreexplotación creciente e incontrolada de los recursos naturales y, en particular, de los combustibles fósiles. En nombre del “desarrollo” y el sacrosanto crecimiento económico, se han provocado dramáticos cambios en el medio ambiente.

En un tiempo muy corto ha cambiado de manera drástica la distribución y cuantía de la masa forestal del planeta, elemento importante en el equilibrio ecológico a escala global. A

la par de esto, han desaparecido especies animales y vegetales, y se ha modificado peligrosamente la composición química de la atmósfera.

Si se toma en cuenta que los recursos del planeta son limitados y que la calidad del aire, del agua de los lagos y mares, y la fertilidad de los suelos, son imprescindibles para garantizar la vida y el bienestar de todos los seres humanos que habitamos en este planeta azul, hoy es necesario hacer un alto en el camino. Es preciso rectificar la dirección, lo que significa encontrar una nueva orientación del desarrollo, un modo diferente de organizar la sociedad humana de manera que esta sea capaz de:

- ➡ Garantizar la conservación de la calidad del aire, del agua, y de los suelos, así como la protección de la biodiversidad y la disponibilidad de los recursos para las generaciones futuras.
- ➡ Asegurar una mejor distribución de los recursos naturales entre todos los miembros de la comunidad humana a escala planetaria.

La humanidad se encuentra ante un momento decisivo de su historia. El desarrollo acelerado de las fuerzas productivas y, fundamentalmente, la expansión de la industria, sin tener en cuenta los peligros que pueden traer consigo el aumento de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos a lo largo del tiempo para la atmósfera, la litosfera y la hidrosfera y el uso incorrecto de estas esferas de la Tierra, han conducido a que el interés por la protección del medio ambiente sea cada vez mayor.

Es necesario reafirmar que el ser humano se desenvuelve en interacción con la naturaleza y en el seno de la sociedad para asegurar su subsistencia y la satisfacción de sus necesidades materiales y espirituales, y que es capaz de reflexionar y transformar el mundo que le rodea en su propio beneficio.

Con el desarrollo científico y tecnológico alcanzado por la humanidad, en esta etapa histórica, los hombres pueden también autodestruirse sino se logra cambiar a tiempo el injusto e insostenible Orden Económico Mundial por una sociedad más justa, cimentada en la solidaridad y la cooperación internacional.

Toda la sociedad ha de hacer frente a la crisis medioambiental, porque de su solución depende no solamente el bienestar de la especie humana, sino la propia existencia de la vida en el planeta. Y dentro de la sociedad, cada institución y cada individuo deben estar orientados y preparados para hacerle frente a esta grave problemática.

A partir de los años 60 del pasado siglo se inicia un proceso de instauración de diversas organizaciones con el propósito de desarrollar una cultura en términos ambientales

extendida por todo el planeta, con la cual se desea lograr la toma de conciencia del verdadero significado del deterioro ambiental.

Como consecuencia del planteamiento anterior, a lo largo de este período se han desarrollado, a todos los niveles, disímiles reuniones, simposios y acuerdos donde se pide a los gobiernos trabajar unidos para mitigar el peligro que acecha a la humanidad; en los cuales se han adoptado medidas, leyes, acuerdos, pautas, aunque algunos países como los Estados Unidos se niegan a firmar algunos de estos.

En este sentido se reconoce en el año 1968, el surgimiento del término “Educación Ambiental”, a partir de la organización inglesa “Consejo para la Educación Ambiental”, que intenta coordinar las diferentes actividades creadas al respecto y prestó especial atención al desarrollo de estas en el marco escolar.

Diferentes autores como Pablo Cañas de Abril (1902-1992) y Antonio Núñez Jiménez (1925), entre otros pedagogos y profesionales, durante su labor se pronunciaron y aportaron a la protección del medio ambiente y a la necesidad de la educación para contribuir a este noble trabajo.

Otros autores como José Martí Pérez (1853-1895), Carlos Juan Finlay Borcés (1833-1915), Juan Tomás Roig Mesa (1877-1971), Salvador Massip Valdés (1891-1978), Sarah Isalgué Isalgué (1894-1989), entre otros profesionales, que en su labor científica se pronunciaron hacia la necesidad de la educación ambiental para contribuir al cuidado del medio ambiente. Múltiples han sido las investigaciones realizadas referentes al tema, tanto a nivel internacional, nacional y local, entre ellas tenemos Ireida Pérez Fernández 2002 propone un sistema de información en educación ambiental para el personal de la Enseñanza Preescolar, la de Yudenys Capdevila Álvarez 2006 con propuesta de actividades para la Secundaria Básica encaminadas a educar ambientalmente. Podemos mencionar más recientemente también a los Msc Maricelys González Estrada quien novedosamente elaboró un material docente para lograr este propósito en la Enseñanza Preescolar y el Msc Asnaldo Macías con una estrategia educativa para potenciar el desarrollo de la educación ambiental en la Enseñanza Técnica-Profesional.

Todas estas investigaciones realizan valiosos aportes en diferentes momentos y contextos determinados, y constituyen antecedentes de la presente investigación referidas al tema.

El gobierno revolucionario desde hace varios años lleva a cabo una estrategia nacional para desarrollar en nuestros niños, adolescentes, jóvenes y el resto de la población en general una educación ambiental que aunque no resolverá totalmente el problema, contribuirá a minimizar el efecto de la actual crisis ambiental.

En correspondencia con lo anteriormente expuesto se considera que la educación ambiental dota al estudiante de conocimientos científico técnicos que permiten el desarrollo de la conciencia que deben tomar acerca de la necesidad imperante de proteger el medio tanto natural como social, con actitudes y acciones que minimicen por el momento, y luego, en el futuro, los problemas ambientales que se manifiestan. Además lograr una constante protección, conservación, mejoramiento y transformación óptima del medio ambiente y la utilización racional de los recursos naturales.

Al fundamentar lo antes mencionado se puede mencionar que la educación en Cuba tiene como fin la formación de individuos de personalidades integralmente desarrolladas, que no sólo sean capaces de aplicar en la práctica los conocimientos asimilados, sino que sepan solucionar problemas, actuar creadoramente y posean los más elevados valores humanos.

La cultura forma parte de la educación, la educación es la encargada de incorporar al estudiante toda la herencia cultural que le ha antecedido. A través de la educación no solamente se adquieren conocimientos, sino también, habilidades, valores y conjuntamente con ello, el vínculo con las tradiciones culturales y ambientales de la localidad escolar, y/o el país en general, va a conformar la identidad cultural y ambiental, la identidad nacional de los educandos.

Es por ello que la educación ambiental forma parte indisoluble de la Batalla de Ideas, toda vez que se hace necesario cada día más la implementación de una cultura ambiental no solo en los educandos, sino además, en el resto de la población a nivel local, nacional y mundial.

El desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes del nivel preuniversitario es una de las tareas más importantes de la escuela cubana actual. Para lograr esta meta se hace necesario alcanzar una adecuada preparación del claustro de profesores, lo que contribuye al desarrollo de una educación científica en los estudiantes, para lo cual se hace necesario reflexionar sobre la siguiente interrogante: ¿Cómo podemos los profesores del Departamento de Ciencias Naturales potenciar el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de 10^{mo} grado?

No cabe dudas de que la educación ambiental es un proceso educativo permanente, que prepara a los docentes y estudiantes para la comprensión de los principales problemas que afectan el medio ambiente en la actualidad, así como que necesita de la ciencia para resolver estos problemas que impone el mundo globalizado de hoy y para lo cual debe estar preparado con la calidad que se exige.

Como parte de la práctica pedagógica de la autora con 3 años de experiencia como práctica docente y 3 años de graduada laborados en el nivel preuniversitario se ha podido corroborar

mediante la observación al P. D. E de las diferentes asignaturas del área de las ciencias naturales, la revisión de documentos y la observación a las preparaciones metodológicas y de la asignatura encontramos que

En la observación al P. D. E de las diferentes asignaturas del Departamento de Ciencias Naturales se pudo confirmar que los docentes poseen mínimos conocimientos referidos al tema, todo lo cual desencadena la insuficiente orientación de actividades encaminadas al desarrollo de la educación ambiental ni durante la clase ni fuera de ella.

Al analizar los documentos normativos se trabaja inicialmente con los Programas y se pudo corroborar que en los mismos, aparece estipulado el trabajo que debe hacerse acerca de los temas referidos. Mas, al realizar el análisis de los planes de clases de los docentes se comprueba que el limitado número de actividades de trabajo independiente no satisface la independencia cognoscitiva del alumno para adquirir conocimientos, habilidades, para desarrollar la educación ambiental a cabalidad.

Es importante señalar además que en las preparaciones metodológicas y de las asignaturas, el trabajo que se realiza es escaso en cuanto a la preparación a los docentes para un mejor tratamiento de los temas abordados.

Lo planteado hasta el momento nos permite fundamentar que el insuficiente desarrollo que presenta la educación ambiental en los estudiantes de 10^{mo} grado constituye un problema desde la Geografía; toda vez que es esta la disciplina encargada de rectorar el tratamiento ambiental en la escuela. Aunque se hace importante enfatizar en que lo abordado anteriormente no exime al resto de las asignaturas que integran el currículo, de la responsabilidad de educar e instruir a las nuevas generaciones en cuanto a temas ambientales se refiere.

Con este fin la autora propone como:

Problema científico: ¿Cómo potenciar el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de 10^{mo} grado del IPVCP “Batalla de Santa Clara”?

Como **objeto de la investigación:** El P. E. A. de la Geografía General.

Como **campo de acción:** El desarrollo de la educación ambiental mediante el trabajo independiente.

Esta investigación tiene como **objetivo:** La elaboración de una propuesta de actividades de trabajo independiente para potenciar el desarrollo de la educación ambiental en la asignatura Geografía General.

Por todo lo anteriormente dicho se ha de defender la siguiente **idea:** Una propuesta de actividades sustentada en los fundamentos didácticos y psicopedagógicos relacionados con

el trabajo independiente, deberá propiciar el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de 10^{mo} grado.

Para el desarrollo satisfactorio de la presente investigación se trazaron las siguientes **tareas científicas:**

1. Fundamentación de las principales cuestiones teóricas relacionadas con el P. E. A. de la Geografía General en el 10^{mo} grado, la educación ambiental y el trabajo independiente.
2. Diagnóstico del estado actual de la educación ambiental y el trabajo independiente dentro del P. E. A. de la Geografía General en el 10^{mo} grado del IPVCP “Batalla de Santa Clara”.
3. Elaboración de la propuesta de actividades de trabajo independiente para potenciar el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de 10^{mo} grado del IPVCP “Batalla de Santa Clara”.
4. Validación de la propuesta de actividades de trabajo independiente para potenciar el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de 10^{mo} grado del IPVCP “Batalla de Santa Clara”.

La metodología empleada asume, como criterio fundamental, el enfoque dialéctico-materialista a partir de una concepción sistémica de la investigación, lo cual da lugar a una propuesta flexible como alternativa de solución susceptible a comprobación científica, para lo cual se emplean los siguientes métodos:

Del **nivel teórico:**

Análisis-síntesis: Para estudiar la esencia de los problemas relacionados con la educación ambiental y el trabajo independiente en el P. E. A. de la Geografía General en el 10^{mo} grado, lo que permite valorar sus partes y recomponerlas a partir de los resultados teóricos. Para establecer los presupuestos teóricos y metodológicos de la investigación y de la propuesta a diseñar.

Histórico-lógico: Para analizar el proceso, estado actual y el resultado de la educación ambiental, el trabajo independiente y determinar los aspectos esenciales a tener en cuenta en pos de lograr su optimización, de acuerdo con sus necesidades y el establecimiento de regularidades y tendencias en los marcos del problema científico. Para estudiar la evolución del objeto durante los diferentes momentos de la aplicación de la propuesta de actividades.

Inductivo-deductivo: Para establecer las direcciones necesarias en todas las etapas del proceso investigativo, así como de la educación ambiental y el trabajo independiente en sí, y

de esta manera determinar las tendencias particulares, singulares y generales de la experiencia pedagógica, su causalidad en cada momento, así como arribar a determinadas conclusiones de vital importancia para la investigación.

Sistémico-estructural: Para reconocer y potenciar los nexos e interdependencias entre los componentes del objeto y la realidad referencial durante la concepción y aplicación de la propuesta de actividades, vista ésta como fenómeno complejo, que tome en cuenta el trabajo independiente como síntesis interpretativa de la relación estructura-función.

Del **nivel empírico:**

Análisis documental: Para la revisión de los documentos relacionados con la educación ambiental y el trabajo independiente en el P. E. A. de la Geografía General en el 10^{mo} grado en el campo estudiado en función del diagnóstico general y específico. Para determinar los principios teóricos y metodológicos de la propuesta de actividades.

Observación: Para obtener información primaria que permite confirmar el diagnóstico general y específico durante el proceso investigativo. Para detectar, potenciar y registrar los resultados de la evolución sistemática de los sujetos durante la implementación de la propuesta de actividades.

Encuesta: Para identificar información de la situación inicial y final en torno al P. E. A. de la Geografía General, la educación ambiental y el trabajo independiente en el campo estudiado. Para establecer los presupuestos teóricos y metodológicos de la propuesta de actividades. Para determinar y controlar los indicadores durante el proceso evaluativo de la propuesta.

Entrevista: Se aplicó al inicio y la final de la investigación a los docentes y a los estudiantes para conocer la pertinencia de la investigación y los resultados luego de aplicada la propuesta. Para la obtención de datos cualitativos de forma amplia y abierta.

Prueba pedagógica: Para obtener, comprobar, constatar y valorar los resultados del diagnóstico general antes y después de la implementación de la propuesta. Para evaluar el desarrollo de los sujetos estudiados.

Triangulación: Para el análisis integral de los resultados, datos cuali y cuantitativos arrojados por los diferentes métodos, técnicas e instrumentos aplicados antes, durante y después de la implementación de la propuesta.

Del **nivel matemático:**

Análisis porcentual: Para analizar los resultados del diagnóstico general. Para plantear y analizar cuantitativamente el estado de los indicadores evaluados durante la fase

experimental, lo que permite enunciar y valorar su expresión en unidades graduales cuya magnitud refleja los movimientos del aprendizaje.

El **universo** de la investigación lo constituyen los estudiantes del 10^{mo} grado del IPVCP “Batalla de Santa Clara”. Para un trabajo más eficiente se selecciona una muestra intencional de los 30 estudiantes del grupo 10^{mo}1.

Los **aportes prácticos** a su vez, se presentan el informe diagnóstico general de la situación del P. E. A. de la Geografía General en el campo abordado y la propuesta de actividades de trabajos independiente para potenciar el desarrollo de la educación ambiental.

La **novedad** radica en la propuesta de actividades que, a través de un sistema de trabajos independientes permite desarrollar la educación ambiental y, con ello, los resultados de P. E. A. de la Geografía General en el 10^{mo} grado desde un enfoque desarrollador.

El fundamento hasta aquí planteado responde a la elaboración de una justificación del estudio del tema, se analiza el problema y se reflejan el resto de los componentes del diseño teórico y metodológico de la investigación.

Además responde a la elaboración de la propuesta para solucionar el problema enunciado, la cual tiene en cuenta el trabajo independiente como factor para formar, desde el contexto que aquí se aborda, a un joven ambientalmente educado y preparado, capaz de estimular con su ejemplo el universo que le rodea en general.

El desarrollo del informe que se presenta cuenta con un primer capítulo fundamentalmente de orden teórico-referencial, donde se sistematicen los principales aspectos relacionados con la educación ambiental y el trabajo independiente, así como la relación existente entre sus componentes, con el objetivo de llegar a los niveles de actualización y estructuración lógica que requiere el objetivo de la tesis.

En el segundo capítulo, a partir de tales elementos, se presenta la propuesta de actividades de trabajos independientes para potenciar el desarrollo de la educación ambiental mediante el P. E. A. de la Geografía General en el 10^{mo} grado de la institución escolar donde transcurre el estudio. Para ello, se hace hincapié, inicialmente, en los elementos que comprende la propuesta de actividades de trabajo independiente en estrecha relación con el minucioso diagnóstico de la situación del P. E. A. de la Geografía General en el grado objeto de estudio. Todo ello permite ofrecer la propuesta de actividades para potenciar el desarrollo de la educación ambiental a través del trabajo independiente, el cual constituye su unidad lógica y el núcleo de la propuesta.

Por último, un epígrafe en el que se evalúa la factibilidad de esta última en el contexto abordado, donde se describe inicialmente la selección muestral, la estructura evaluativa y sus componentes y – por último – el análisis de los resultados arrojados por la aplicación de la propuesta, lo cual permite arribar a los elementos conclusivos y las recomendaciones del informe, con el listado bibliográfico y el conjunto de anexos pertinentes.

Epígrafe #1: La educación ambiental y el trabajo independiente. Un reto de la contemporaneidad

Educación ambiental.

La humanidad se encuentra en la actualidad ante un momento decisivo de su historia. El desarrollo acelerado de las fuerzas productivas y, fundamentalmente, la expansión de la industria, sin tener en cuenta los peligros que pueden traer consigo el aumento de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos a lo largo del tiempo para la atmósfera, la litosfera, y la hidrosfera, y el uso incorrecto de estas esferas de la Tierra, han conducido a que el interés por la protección del medio ambiente sea cada vez mayor.

Toda la sociedad ha de hacer frente a la crisis medioambiental, porque de su solución depende no solamente el bienestar de la especie humana, sino la propia existencia de la vida en el planeta.

Los problemas que en la actualidad afectan al medio ambiente son cada vez más graves y causan preocupaciones a toda la humanidad, por lo que es necesario adoptar enfoques, estrategias, acciones, medidas e iniciativas inmediatas, tanto nacionales como internacionales dirigidas a su solución.

El sentimiento de amor hacia el medio ambiente es propio del hombre; sin embargo, no se desarrolla por sí sólo sin la influencia orientadora del educador, la familia y la sociedad en general. La protección del medio ambiente se ha convertido en una prioridad, en una necesidad de primer orden para garantizar el desarrollo económico y social, y sobre todo, para la salud y la supervivencia de la especie humana en el planeta.

Es por esto que es convocada la primera reunión internacional sobre medio ambiente, por la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en junio de 1972, bajo el nombre de “Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano”. Ante la magnitud de la problemática, se consolidó la necesidad de un cambio en la actitud de las personas respecto al medio ambiente, lo que llevó a la siguiente conclusión, que puede leerse en la Declaración Final:

“Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales: dirigidas tanto a las generaciones jóvenes, como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada...”

Debido al déficit de conocimientos de los elementos del medio ambiente, sus características y su aprovechamiento por el hombre, así como de los efectos de la actividad humana, son un factor decisivo y esencial para que cada persona pueda contribuir a la protección de su propio entorno; aún existen individuos que no reconocen o desconocen los vínculos existentes entre el hombre y su medio ambiente, al cual pertenece y en el que constituye el principal agente de cambio, todo ello por las “justificables” carencias de información acertadas o suficientes, por la búsqueda para la solución de los problemas medioambientales y su desarrollo.

En la escuela, el maestro, el profesor, deberán asumir el papel de mediador entre el alumno y su entorno, facilitándole experiencias enriquecedoras, al orientar y estimular el P. E. A., mediante la búsqueda junto con el alumno de soluciones a los problemas de la comunidad. Para ello es indispensable que ambos posean un vocabulario con un respaldo conceptual, teórico, que les permita una adecuada comunicación sobre los asuntos a tratar, a partir del sistema de conocimientos y habilidades establecidos.

Historia de la educación ambiental.

Las declaraciones realizadas respecto a la educación ambiental se remontan a varios siglos atrás, dentro de los que podemos mencionar que ya en el siglo XIII se hicieron esfuerzos en Europa fundamentalmente por reducir la tala indiscriminada de los árboles; en 1669 en Francia Juan Bautista Calket, quien fungía como Ministro de Luis XIV, emplea la madera para la construcción de navíos, pero con plenas garantías para la conservación de los bosques. En 1719 Thomas Malthus, previno sobre el acelerado crecimiento demográfico y la disponibilidad de recursos materiales. En 1854 el presidente de los Estados Unidos le pidió al jefe de los indios Pieles Rojas de Seattle que les vendieran sus tierras y este en una carta le expresó su negación en una misiva planteándole una serie de reflexiones sobre las complejas relaciones entre el hombre y la naturaleza a lo largo del desarrollo y evolución de la humanidad. En 1872 en los Estados Unidos se crea el primer Parque Nacional, Yellowstone, en los Estados Unidos. En 1894 Engels manifiesta la importancia de la protección del medio ambiente como un significativo elemento para la salud pública. En 1899, Dokuchaiev previó el análisis integracionista en el pensamiento ambiental.

El término educación ambiental es un término relativamente joven. Es por tanto, la cultura, uno de los elementos esenciales en el análisis histórico de la evolución en el tratamiento de la relación hombre-sociedad. La cultura, referente a la actitud del hombre hacia la naturaleza, formada históricamente, transcurre en medio de una creciente contradicción

entre los nuevos ideales sociales y la posibilidad cada vez mayores con que cuenta la sociedad para influir en el entorno tanto natural como construida.

Como consecuencia de la aceleración global del progreso científico-técnico alcanzado, el mundo de la naturaleza, transformado por la actividad del hombre, crece impetuosamente de manera tal que ya no se mantiene dentro del vórtice de los procesos biosféricos generales. Lo anterior implica que las relaciones recíprocas entre la sociedad y la naturaleza se conviertan en uno de los problemas fundamentales de nuestro tiempo.

Tradicionalmente, en los diversos grupos culturales han existido mecanismos reguladores que han tendido a ajustar las relaciones del ser humano con su entorno, o a rectificar el uso indiscriminado de los recursos naturales.

La teoría marxista-leninista hizo su aportación cardinal al problema de la relación del hombre con el medio ambiente, ya que permitió descubrir regularidades objetivas en el desarrollo de los procesos multidimensionales de la interacción entre la naturaleza y la sociedad en el transcurso de la evolución general de la humanidad y del cambio de las formaciones sociales básicas. A partir del papel del trabajo en el tránsito del hombre al estado social, se hace efectiva la unidad dialéctica hombre-naturaleza. El trabajo, según la definición de Marx, es ante todo un proceso entre la naturaleza y el hombre, en el que se realiza, regula y controla su intercambio de material con ella, sobre la base de relaciones como las siguientes: relaciones de tipo naturaleza-naturaleza, de tipo naturaleza-sociedad y de tipo sociedad-naturaleza.

El término educación ambiental se plantea por primera vez en 1948 en un encuentro en Fontainebleau, en Francia, pero no es hasta la década de los 60 del siglo XX que toma auge su implementación, por lo que la autora de la presente investigación propone realizar un recuento histórico de la misma a partir de ese momento.

Década de los 60: En este período de tiempo se procede a la creación de diferentes organizaciones con el objetivo de desarrollar una cultura ambiental en jóvenes y niños.

1968: Año que se marcó como el del surgimiento de la educación ambiental. En esta fecha la organización inglesa “Consejo para la Educación Ambiental”, intenta coordinar las diferentes actividades creadas al respecto y prestó especial atención al desarrollo de dichas actividades en el marco escolar.

Década de los 70: A partir de un informe del Club de Roma titulado “Los límites del desarrollo”, comienza a tomarse conciencia del conflicto existente entre la economía, el medio ambiente y crecimiento demográfico, por lo que se produce un fortalecimiento de la educación ambiental.

1970: En la Reunión Internacional sobre Educación Ambiental organizada por la Comisión de la Educación de la Unión Internacional de la Naturaleza y patrocinada por la UNESCO, se definió el concepto de Educación Ambiental como: el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con el objetivo de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las relaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. A partir de este año comienzan a celebrarse un gran número de eventos de todo tipo para potenciar el naciente desarrollo de lo que es hoy la educación ambiental. Al respecto se puede referir que cada uno de estos acontecimientos constituyó el marco ideal para la creación de leyes que favorecieran la formulación de una política general medio ambiental. Además se plantea que la Educación Ambiental se debe llevar a cabo de acuerdo con la educación integral de cada individuo.

1971: Se efectúa la primera reunión para la creación del programa “Man and Biosphere” (MAB), que declaró en sus principios la necesidad de llevar a cabo un programa interdisciplinario de investigación en la enseñanza e información sobre los problemas ambientales. En este proyecto quedan incluidos materiales básicos, libros, y formación de especialistas.

Llegan los días 5 y 6 de junio de **1972** y se realiza la primera Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente con la presencia de 113 estados representantes. Este evento fue el marco ideal para la creación de leyes que favorecieran la formulación de una política general medioambiental.

En **1973** encuentra su creación el PNUMA, Programa Nacional de Naciones Unidas para el Medio Ambiente como institución coordinadora entre organizaciones nacionales e internacionales. Esta organización ofreció un gran impulso al desarrollo de la Educación Ambiental.

Con la llegada del año **1974** se realiza un Seminario sobre Educación Ambiental organizado por la Comisión Nacional Finlandesa, en Janini, en el que se planteó que la Educación Ambiental se debe llevar a cabo de acuerdo con la educación integral de cada individuo.

En **1975** se crea el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) adscrito al PNUMA. En enero de ese mismo año se aprueba el primer Proyecto Trienal de Defensa de los Objetivos de la Educación Ambiental. Este proyecto incluyó investigaciones, intercambios de información, así como la elaboración y evaluación de materiales, la formación de personal y proporcionó la asistencia técnica a los estados miembros.

Entre los días 12 y 13 de octubre de ese mismo año se efectúa el Taller Internacional sobre Educación Ambiental en Belgrado (Yugoslavia), donde se emite la Carta de Belgrado, en la

que se fijaron metas, objetivos, contenidos y principios de la Educación Ambiental. Otro suceso de relevante importancia fue la celebración en Tbilisi (Georgia) de la Primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, en ella se reconoce el enfoque interdisciplinario como método ideal para el desarrollo de la Educación Ambiental y como base para la resolución de problemas ambientales. Además se amplió el concepto de medio ambiente al incluir en su definición lo sociocultural y no sólo lo biofísico. Se establecieron allí, además, pautas de actuación y prioridades para el futuro. Se definen objetivos afectivos, cognitivos y comportamentales, sobre los que debe girar el radio de acción de la educación ambiental, entre los que podemos citar:

- ➡ Toma de conciencia: que ayuda a las personas y a los grupos sociales a darse cuenta y a sensibilizarse con el medio ambiente y sus problemas.
- ➡ Conocimientos: que ayuden a las personas y grupos sociales a adquirir una experiencia y comprensión básica del medio ambiente y de sus problemas, así como de la importancia y responsabilidad de la actuación del hombre sobre el mismo.
- ➡ Actitudes: que ayuden a las personas y grupos sociales a adquirir valores sociales, preocupación por el entorno y motivación para participar activamente en su protección y mejoramiento.
- ➡ Aptitudes: que ayuden a las personas y grupos sociales a adquirir las capacidades necesarias para el trabajo en la resolución de problemas ambientales y que propicien un diálogo entre todos.
- ➡ Participación: que ayuden a las personas y grupos sociales a desarrollar sentimientos de responsabilidad y prioridad con respecto a los problemas para que se asegure una adecuada intervención que contribuya a resolver estos problemas.

En **1976** en Perú, se realiza el Taller Subregional de Educación Ambiental, para la educación secundaria. Se comenzaron investigaciones acerca de las particularidades de la Educación Ambiental en los países en vías de desarrollo, particularmente en América Latina. Entre **1976** y **1977** tuvieron lugar Reuniones Regionales en Brazzaville (África) y Bogotá (Colombia). Los reunidos en Bogotá definieron el papel de la educación ambiental en América Latina y el Caribe como instrumento para la toma de conciencia acerca del fenómeno del subdesarrollo y señalaron que la mayoría de los problemas ambientales detectados son parecidos a los que se presentan en el resto de los países del Tercer Mundo, que forman parte de esta visión general a escala mundial. En Brazzaville se llegó a conclusiones similares.

Se concibió una política de información periódica para contribuir a la toma de conciencia sobre la Educación Ambiental, que quedó incluida entre los objetivos del plan a plazo medio de la UNESCO para 1977-1982.

En **1979** se efectúa en La Habana el Primer Seminario de Educación Ambiental que tuvo entre sus objetivos fundamentales, realizar una revisión del estado actual de la Educación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Educación, y proponer medidas a mediano y corto plazo, para su posterior desarrollo. Luego se dictó la Resolución Ministerial 356/79, que dispuso la creación de una comisión con el objetivo de elaborar, coordinar y controlar las actividades que realiza el MINED para materializar las recomendaciones formuladas por el Seminario Nacional de Educación Ambiental.

Resumen de la década:

Esta década permitió precisar el concepto de Educación Ambiental, sus objetivos y metas, así como ampliar el de medio ambiente. Se concibe la Educación Ambiental como un movimiento ético con carácter multidisciplinario e interdisciplinario, todo lo cual ha permitido desarrollar la metodología general de este enfoque de la educación.

En el ámbito de la enseñanza se mantiene la idea del desarrollo de este enfoque en los marcos de la escuela, por lo que la relación con el entorno real se ve un tanto limitada. Se mantienen las características de la enseñanza tradicional con predominio del paradigma conductista y la globalización de la enseñanza.

Década de los 80: Durante esta década continúan las reuniones a nivel internacional que contribuyen a la ampliación de la teoría relacionada con el tema, se reemiten informes donde se puede concluir que resulta imprescindible vincular los problemas ambientales con la economía internacional y sobre todo con los modelos de desarrollo.

A partir de Tbilisi (1977), se celebraron reuniones de Educación Ambiental en París (1978-1983), Belgrado (1980), Sofía (1985), las que realizan valiosos aportes a la recopilación teórica del tema.

En **1983** comienzan los trabajos de la Comisión Brundtland, con el objetivo de estudiar, de modo interrelacionado, los problemas ambientales de nuestro planeta.

En **1987** esta Comisión emite su informe bajo el título "Nuestro Futuro Común". Entre sus conclusiones se encuentran que: resulta imprescindible vincular los problemas ambientales con la economía internacional y sobre todo con los modelos de desarrollo.

Década de los 90: Durante esta etapa ocurre una profundización de la crisis ambiental por el incremento de la deforestación, los cambios climáticos, agotamiento de los recursos naturales, una contaminación creciente, todo esto unido a las enormes hambrunas, aumento

de las migraciones diarias en busca de mejoras de vida y de economía, crecimiento de la población (fundamentalmente en los países subdesarrollados), y una deuda externa extremadamente cuantiosa que amenaza a los países del tercer mundo con su crecimiento progresivo e incontrolable.

En **1990** la Asamblea General de Naciones Unidas estableció el Comité Intergubernamental de Negociación para una convención Marco sobre el cambio climático.

Ante esta situación la ONU convocó su Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo (también denominada “Cumbre de la Tierra”), celebrada en Río de Janeiro, Brasil, entre los días 5 y 6 de junio de **1992**, la cual contó con la presencia de 104 Jefes de Estado y de Gobierno, el mayor número de altos dirigentes reunidos hasta la fecha. En esta Cumbre se reconoció el derecho a cada Estado a aprovechar los recursos naturales propios de su país, según políticas ambientales autóctonas.

En **1993** Cuba aprueba el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. Ese mismo año se creó el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), encargado por el Estado Cubano de elaborar, coordinar y controlar la política ambiental del país que garantice el desarrollo sostenible.

En **1996** tiene lugar en Estambul, la Cumbre Hábitat II, con el objetivo de discutir el futuro de las ciudades en el siglo XXI. Se reconoció el papel jugado por las organizaciones no gubernamentales en el desarrollo de la educación ambiental y a favor del medio ambiente en general.

En junio de **1997** Cuba aprobó la Ley 81 por la Asamblea Nacional del Poder Popular, en la sesión correspondiente al IX Período Ordinario de Sesiones de la Cuarta Legislatura. Fue dictada además la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (CIDEA), donde se dan a conocer los principales problemas que deben ser priorizados en su formulación y el papel que juega la educación desde el punto de vista formal e informal para el desarrollo de la dimensión ambiental.

En ese mismo año fue elaborado y firmado el Protocolo de Kyoto, acuerdo que establece que los países desarrollados deben reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 5.2% para el año 2012, respecto a las emisiones del año 1990. Este protocolo establecía que, para que entrara en vigor, debía ser ratificado al menos por 55 países desarrollados, cuyas emisiones de GEI, sumaran el 55% del total.

Durante este tiempo se ganó en experiencias en cuanto a la concepción curricular de la educación ambiental a escala internacional. Se continuó el perfeccionamiento metodológico de este enfoque de la educación en cuanto a sus métodos, introducción del desarrollo

sostenible para la Educación Ambiental y la implementación, sobre todo, en la Educación Superior.

14/3/**2000**, la UNESCO con sede en París aprobó, después de ocho años de discusiones en todos los continentes, en la que participaron 46 países y más de 100 000 personas desde escuelas primarias, esquimales, indígenas de Australia, Canadá y Brasil, entidades de Sociedad Civil, hasta grandes centros de investigación, universidades, empresas y religiones, la “Carta de la Tierra”, presentada y asumida por la ONU en el año 2002, con el mismo valor que la Declaración de los Derechos Humanos.

Gracias a esta carta se podrá detener a los agresores de la dignidad de la Tierra en cualquier lugar del mundo y llevarlos a los tribunales. En la Comisión de Redacción estaba Leonardo Boff, al lado de Mikhail Gorbachev, Maurice Strong, Mercedes Sosa y otros. Entre sus principios podemos citar:

- ➡ Respetar la Tierra y la vida en toda su diversidad.
- ➡ Construir sociedades democráticas que sean justas, participativas, sostenibles y pacíficas.
- ➡ Garantizar la generosidad y belleza de la Tierra para las actuales y futuras generaciones.
- ➡ Proteger y restaurar la integridad de los sistemas ecológicos de la Tierra, con especial preocupación por la diversidad biológica y por los procesos naturales que sustentan la vida.
- ➡ Prevenir el daño al ambiente como el mejor método de protección ambiental, cuando no se disponga de conocimientos suficientes, optar por la prudencia.
- ➡ Adoptar modelos de producción, consumo y reproducción que protejan las capacidades regenerativas de la Tierra, los derechos humanos y el bienestar comunitario.
- ➡ Profundizar el estudio de la sostenibilidad ecológica y promover el intercambio abierto y una amplia aplicación del conocimiento adquirido.
- ➡ Erradicar la pobreza como un imperativo ético, social, económico y ambiental.
- ➡ Garantizar que las actividades económicas y las instituciones en todos los niveles promuevan el desarrollo humano de forma equitativa y sostenible.
- ➡ Afirmar la igualdad y la equidad de género como pre-requisitos para el desarrollo sostenible y asegurar el acceso universal a la educación, al cuidado de la salud y a las oportunidades económicas.

En agosto del año **2002** tuvo lugar el Johannesburgo, Sudáfrica, la Cumbre Sobre el Desarrollo Sostenible. Dentro de los temas más debatidos estuvo el derecho al desarrollo que tienen los países del tercer mundo, lo que es atenuado por la escasa transferencia de

tecnologías. Además se enfatizó nuevamente en la necesidad de rectificar el Protocolo de Kyoto, donde el gobierno de Estados Unidos fue criticado fuertemente por su negativa a aceptar el mismo.

En febrero de **2005** este acuerdo internacional entra en vigor, una vez que Rusia lo ratificó, alcanzándose así las exigencias establecidas.

Perspectivas de la educación ambiental en Cuba.

Por encargo del Estado Cubano, el CIDEA elaboró la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, la cual fue aprobada en junio de 1997. Esta Estrategia norma, regula y coordina los intereses del gobierno de Cuba para lograr que los ciudadanos establezcan relaciones más armónicas con la naturaleza, entre sí y con la sociedad de conjunto, con vistas a lograr un desarrollo sostenible.

El documento incluye un Plan de Acción que contempla la educación formal e informal, como vías para alcanzar las metas propuestas.

Una de las acciones está dirigida a la introducción de la dimensión ambiental, con un carácter interdisciplinario, en el Sistema Nacional de Educación. Reconoce la extraordinaria importancia que tiene la formación de niños, adolescentes y jóvenes ambientalmente educados, y por otra parte, la extensión y gratuidad de su acceso a los servicios educacionales; el CITMA y el MINED suscriben el 10 de junio de 1998 el Convenio de Colaboración sobre Educación Ambiental.

Sobre la base de estas premisas se consolidó la introducción de la dimensión ambiental en todos los sistemas de la Educación General, Politécnico y Laboral desde las potencialidades de todas las disciplinas y mediante actividades dentro y fuera del aula.

Entre las principales acciones previstas en este plan encontramos:

1. Diagnóstico y pronóstico de la incorporación ambiental en los planes, programas de estudios y asignaturas en la enseñanza preescolar, primaria, secundaria básica y preuniversitaria para su perfeccionamiento, en la futura reforma curricular.
- 2 .Fortalecimiento de la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible en las clases de las asignaturas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.
3. Promover, con énfasis el enfoque ambiental y la concepción del desarrollo sostenible en todas las actividades y trabajos extradocentes y extraescolares, así como en el proceso docente-educativo.

Al analizar lo anteriormente planteado, es importante mencionar que no existe una asignatura independiente, una asignatura única que eduque ambientalmente. Mas, esto no significa que aunque la Geografía sea la asignatura rectora de la educación ambiental en el

nivel medio, es la única que deberá trabajar el tema, todas las restantes deben contribuir e integrarse con sus respectivos sistemas de contenidos a ese propósito.

El eslabón fundamental, por tanto, es la educación y por ende la escuela como institución social con su encargo bien definido de educar, que como planteó Martí: “Educar es más que preparar al hombre para la vida”, y la educación ambiental es la preparación del hombre para la vida con una coexistencia armónica con el medio en que vive y se desarrolla.

Es necesario construir una educación ambiental adecuada al contexto, a las condiciones concretas del país, que se base en las potencialidades únicas que ofrece el modelo socioeconómico, y en el carácter avanzado de este sistema educativo, para contribuir a alcanzar en el menor plazo posible niveles de desarrollo sostenibles.

El desarrollo sostenible es imposible sin la existencia de una educación ambiental que garantice que en todas las actividades de cada individuo se tenga presente el medio ambiente y su protección.

El objetivo principal de la educación ambiental es dotar a los estudiantes de las experiencias de aprendizaje que les permitan comprender las relaciones de los seres humanos con el medio ambiente, la dinámica y consecuencias de estas interacciones, promover la participación activa y solidaria en la búsqueda de alternativas de soluciones a problemas planteados.

Los objetivos de la educación ambiental establecidos internacionalmente son:

- a) Ayudar a hacer comprender claramente la existencia y la importancia de la independencia económica, social, política y ecológica en las zonas urbanas y rurales.
- b) Proporcionar a todas las personas la posibilidad de adquirir los conocimientos, el sentido de los valores, las actitudes, el interés activo y las aptitudes necesarias para proteger y mejorar el medio ambiente.
- c) Inculcar nuevas pautas de conducta en los individuos, los grupos sociales y la sociedad en su conjunto, respecto al medio ambiente.

La educación ambiental tiene entre sus principios fundamentales:

- ➡ Considerar el medioambiente en su totalidad.
- ➡ Constituir un proceso continuo y permanente.
- ➡ Aplicar un enfoque interdisciplinario.
- ➡ Examinar los problemas medioambientales desde el punto de vista local, nacional e internacional.
- ➡ Concretar con las actuales situaciones ambientales y en su perspectiva histórica.
- ➡ Cooperación local, nacional e internacional.

- ➡ Considerar de manera explícita los aspectos ambientales en los planes de desarrollo y crecimiento.
- ➡ Relacionar la sensibilización por el medio ambiente con la adquisición de conocimientos.
- ➡ Ayudar a los estudiantes a descubrir y resolver los problemas ambientales.
- ➡ Subrayar la complejidad de los problemas ambientales.
- ➡ Utilizar diversos ambientes educativos y una amplia gama de la formación, desarrollo y puesta en práctica de actitudes favorables al hombre ante el medio ambiente fundamentadas en la estrecha relación de la asimilación de conocimientos científicos, con las convicciones, motivaciones, sentimientos éticos. Estéticos, así como la moral y la ejecución práctica como criterio de la verdad.

Lo antes expresado influye y determina la formación de una cultura ambiental, que obviamente condiciona la asimilación de un sistema de conocimientos y habilidades como base para la protección del medio ambiente.

Por tanto, si queremos influir en la formación de la personalidad del estudiante a favor del medio ambiente es necesario tener presentes los objetivos de la educación ambiental para determinar los contenidos y actividades de las asignaturas donde se vaya a tratar la dimensión ambiental.

La educación ambiental debe ser vista como un proceso sistemático y permanente que forme parte de la educación integral de cada persona y que prepare a los individuos para la comprensión de los principales problemas ambientales de la actualidad, que facilite un cúmulo de conocimientos científico-técnicos que posibiliten el desarrollo de una conciencia sobre la urgente necesidad de proteger el entorno, contribuir a la búsqueda de soluciones para los problemas que se manifiestan.

Potencialidades del área de Ciencias Naturales para el trabajo de educación ambiental.

El área de conocimiento correspondiente a las Ciencias Naturales presenta potencialidades que favorecen el desarrollo de la educación ambiental desde las perspectivas de los factores naturales: bióticos y abióticos. Permiten, además, reflexionar y profundizar en aspectos de carácter social, económico, político y material.

El trabajo se puede realizar a partir del contenido de los diferentes aspectos de las asignaturas que inciden en el P. E.A. de la escuela de manera sistemática.

Las ciencias naturales constituyen la vía fundamental para la formación en los estudiantes de la concepción científica del mundo, del desarrollo del pensamiento lógico y de habilidades

y valores. Profundizar en esta área permite comprender mejor el mundo y desarrollar conciencia en cuanto a la necesidad de proteger a la naturaleza y la sociedad del presente y el futuro.

Lo anterior indica que enseñar ciencias naturales no es transmitir conocimientos o nociones de Química, Biología, Física o Geografía, sino, más bien, es lograr un desarrollo intelectual que posibilite al estudiante argumentar y demostrar ¿por qué sopla el viento?, ¿qué es la contaminación?, ¿cómo una semilla se convierte en un árbol?, ¿cómo funciona un refrigerador y una plancha?, ¿qué es la luz eléctrica?, ¿por qué se agota la capa de ozono?, ¿por qué hay guerra y pobreza?, ¿por qué crece la población?, ¿cuál es la importancia de la producción material?, ¿por qué es importante garantizar la calidad del agua?, ¿por qué es necesario proteger a los animales y la plantas?, entre otras interrogantes.

La ciencia es, precisamente, una fuente de respuestas a las preguntas que se hacen los estudiantes. Sobre este aspecto, todo lo que se haga en el proceso, debe implicar que cada estudiante resuelva los problemas y desarrolle habilidades en su solución.

Lo anterior significa que la enseñanza desde las ciencias naturales garantiza que el estudiante aprenda mediante el descubrimiento, mediante las respuestas a las preguntas que surgen de la observación de los hechos y mediante la experimentación.

El método científico de la enseñanza se logra al seguir un proceso que precise dentro de otros aspectos, la comprensión por parte del estudiante de que nada se produce espontáneamente, que todo proceso o fenómeno tiene una causa natural; que en la búsqueda de la explicación de un hecho se transita de conclusiones parciales a conclusiones certeras, hasta tanto la ciencia no descubra “algo nuevo”; que es necesario que se sienta curiosidad por saber, así como que la observación y la búsqueda de información con el apoyo de las nuevas tecnologías constituyen una visión en el trabajo de las ciencias naturales.

Es por ello que podemos afirmar que la enseñanza de las ciencias naturales es una vía esencial para el desarrollo de la educación ambiental. Los contenidos de las asignaturas del área de las ciencias naturales ofrecen posibilidades y potencialidades para desarrollar en los estudiantes un profundo sentimiento de amor por la naturaleza y de cuidado y protección de sus recursos y de la salud humana.

Desde una concepción restringida de las ciencias naturales podría considerarse que solo se potencia lo natural, sin embargo, la práctica pedagógica ha demostrado que es necesaria la incorporación de los aspectos de carácter social, político, histórico y económico, los cuales

armonizan coherentemente en la integración naturaleza-sociedad a los que se enfrentan a diario los estudiantes.

Es innegable que cada área potencia, desde su sistema de conocimientos y habilidades, temas específicos inherentes a cada una de las asignaturas que la conforman, pero un trabajo metodológico adecuado favorece integrar a esos temas específicos la arista medio ambiental que permite finalmente, contribuir a desarrollar en los estudiantes una cultura general integral.

Las asignaturas que conforman el área del conocimiento pueden abordar aspectos que potencian otras áreas, siempre que se establezca la coordinación necesaria, lo cual constituye una vía para reforzar la independencia cognoscitiva y la formación de valores.

Presupuestos teóricos y metodológicos de la educación ambiental.

De acuerdo con el concepto de educación ambiental asumido para el desarrollo de la presente investigación se considera que la misma debe tratar las cuestiones globales críticas, sus causas e interrelaciones en una perspectiva sistémica, en su contexto social e histórico. Aspectos primordiales para su desarrollo y en su medio ambiente tales como población, paz, derechos humanos, democracia, salud, hambre, degradación de la flora y la fauna deben ser abordados de esta manera.

En nuestra concepción el objeto de la educación ambiental es la problemática ambiental, o lo que es lo mismo, los problemas que se generan en la relación medio ambiente-desarrollo y su solución. Por lo anterior se consideran como **contenidos** de la educación ambiental los siguientes:

- ➡ Conocimiento del medio ambiente y sus componentes como recurso y patrimonio, su valor intrínseco, papel en el ecosistema objeto de estudio y sus relaciones mutuas.
- ➡ Conocimiento de los problemas ambientales sobre todo los de carácter nacional y sociocultural.
- ➡ Formación de competencias para la protección y conservación del patrimonio natural y sociocultural.
- ➡ Creación de una conciencia y ejercicio de la práctica para el aprovechamiento racional de los recursos asociados a hábitos de consumo y modos de vida austeros.
- ➡ Formación de una cultura energética sustentable, basada fundamentalmente en el empleo de las fuentes renovables de energía y el uso eficiente y suficiente (ahorro) de la energía.
- ➡ Formación de habilidades para la solución colectiva de problemas ambientales locales y la realización de acciones de mejoramiento ambiental.

- ➡ Formación de una cultura de reciclaje y tratamiento de residuos.
- ➡ Creación de hábitos para la salud personal y el saneamiento ambiental comprendidos en su integridad.
- ➡ Preparación para el conocimiento y ejercicio del derecho ambiental.
- ➡ Desarrollo de una capacidad perceptual del medio ambiente basada en principios estéticos y ecológicos.
- ➡ Formación de una ética ambiental basada en el abandono de una mentalidad dominadora por una convivencia armónica, solidaridad y equidad.

Métodos y técnicas de la educación ambiental.

Además de utilizar los métodos reconocidos por la Pedagogía y las Didácticas de cada asignatura, introduce otros muy precisos para contribuir a su apropiación, los cuales son:

Conciencia: desarrollar conciencia y preocupación hacia el medio ambiente total y sus problemas asociados.

Conocimiento: ganar una serie de experiencias y adquirir un conocimiento básico del medio ambiente y de sus problemas asociados.

Conductas: fomentar valores y sentimientos de interés por el medio ambiente y la motivación para participar activamente en el mejoramiento y la protección ambiental.

Competencias: desarrollar las habilidades para identificar y resolver problemas ambientales.

Compromiso: proporcionar la oportunidad para comprometerse activamente, a todo nivel, en el trabajo a favor de la resolución de problemas ambientales.

De acuerdo con los objetivos generales de la educación ambiental, estos métodos deben asegurar un aprendizaje reflexivo, crítico y desarrollador y promover **la participación activa** que inspira o guía la acción hacia una organización humana más adecuada y equilibrada del medio ambiente y de allí proviene su gran valor formativo.

La idea es transformar la visión del mundo de quien aprende con la estrategia pedagógica del aprender-descubriendo, aprender-haciendo.

Debe además promover **la resolución de problemas**, la cual constituye el enfoque más importante de la educación ambiental referido a problemas concretos que repercuten en la calidad del medio ambiente, al participar en la toma de decisiones, lo que significa implicar a los alumnos en el ejercicio de su autonomía, de sus principios morales, de sus actitudes solidarias, del vínculo de los afectivos con el patrimonio natural y humano.

La metodología antes mencionada debe promover también la formación de valores, toda vez que la misma no puede ser neutra ni sustentarse en el vacío.

Si se tiene en cuenta estos elementos los métodos más utilizados en la educación ambiental son: discusión en grupos; estudio sobre el terreno; clarificación de valores; juego y simulaciones; taller de demostración experimental; investigación-acción; proyecto de acción operativa.

En relación con lo anterior también se pueden mencionar como otros métodos y formas organizativas las charlas, el debate, el taller, los círculos de interés, los grupos de investigación, los grupos de acción, las publicaciones, las excursiones o itinerarios didácticos, las marchas de observación a la naturaleza, los juegos de simulación, los juegos ambientales, los medios audiovisuales, y las escuelas viajeras.

Vías y formas de la educación ambiental.

La educación ambiental se puede trabajar a través de dos vías o formas, la Educación Ambiental Formal y la No Formal. Estas a su vez presentan entre sus semejanzas el desarrollo de una mayor conciencia y sensibilidad en relación con la problemática ambiental. Además el desarrollo de un aprendizaje reflexivo, activo y desarrollador basado fundamentalmente en la resolución de problemas y el desarrollo de actitudes positivas y compromisos para la solución de los problemas ambientales.

Como todo proceso también presentan diferencias marcadas en cuanto a que la Formal se desarrolla dentro del ámbito de las instituciones educativas, está destinada al público escolar en diferentes niveles, se desarrolla de forma secuenciada y estandarizada a partir de programas estatales, se desarrolla por profesionales de la educación, de forma obligatoria durante los tiempos lectivos establecidos en horarios de la organización escolar y su evaluación se realiza por medio de diversos tipos de exámenes que son certificados.

En cuanto a la No Formal podemos decir que se desarrolla fuera del ámbito de las instituciones educativas, está destinada para cualquier público, aunque puede ser secuenciada no obedece a programas estandarizados, se desarrolla por diversos tipos de profesionales, activistas que cumplen el rol de educadores o facilitadores, se desarrolla de forma voluntaria generalmente en tiempo libre, en vacaciones, fines de semana, horarios extraclase o nocturnos, y su evaluación se realiza en procesos de retroalimentación no certificados.

La actividad cognoscitiva y el trabajo independiente. Principales definiciones.

El sector educacional cubano reconoce el papel del alumno como sujeto activo, independiente, creativo, interesado por el estudio, de manera que sea capaz de transferir los conocimientos asimilados, así como las situaciones que se le presenten durante la actividad humana.

Durante el desarrollo del P. E. A. de las diferentes asignaturas se deben aplicar estrategias pedagógicas que favorezcan el desarrollo de la independencia cognoscitiva de los alumnos, así como el interés por el estudio.

Una acertada dirección de la actividad cognoscitiva implica la formación y el desarrollo en los estudiantes de las habilidades para el trabajo independiente, lo que influye tanto en la adquisición de sólidos conocimientos como en la creación de las condiciones necesarias para que los estudiantes alcancen la independencia cognoscitiva.

La independencia cognoscitiva garantiza la posibilidad de que el hombre sea capaz de dirigir su aprendizaje, asegurar su educación permanente y, con ello, el logro de un alto nivel de independencia y eficiencia en el ejercicio de su actividad laboral.

La dirección acertada de la actividad cognoscitiva crea los motivos y desarrolla las posibilidades para el trabajo independiente. Por esto, el sistema de trabajos independientes que el profesor utiliza gradualmente con sus alumnos determina el desarrollo de la independencia cognoscitiva.

La actividad independiente de los alumnos supone siempre la posesión, por parte de ellos, de conocimientos previos necesarios, así como un grado suficiente del desarrollo de habilidades, al mismo tiempo que la necesidad de un esfuerzo, dentro de sus posibilidades, para lograr los objetivos propuestos.

El desarrollo de la independencia cognoscitiva en el P. E. A. se vincula estrechamente a la formación de los rasgos personales en los alumnos, tales como: el interés y las habilidades para organizar, racionalmente, el trabajo; la realización de las tareas propuestas sin ayuda alguna; la superación independiente de las dificultades; el interés y el esfuerzo para aplicar métodos de autocontrol, y corrección, tanto del proceso seguido en el desarrollo de su trabajo como de sus resultados; así como el tratamiento crítico de los materiales de estudio; la preocupación por el desarrollo de la independencia del colectivo y el planteamiento constante de nuevos problemas.

Por su parte el trabajo independiente tiene por objetivo el logro de la independencia cognoscitiva, que se traduce en el plano pedagógico en la libertad de vías de poder desarrollar la capacidad de actuar por sí mismos y es el medio idóneo para intensificar la actividad cognoscitiva general.

Si se enfatiza en lo anterior podemos plantear que existe una diversidad de autores que consideran el trabajo independiente como un método de enseñanza, otros como un procedimiento y algunos lo consideran como una forma organizativa del P. E. A.

Postman y Weingartner (1937: 37), lo definen como: “Lo que cuenta no es lo que uno diga a la gente, sino lo que uno les hace hacer (...)a fin de comprender qué tipo de comportamiento promueven en las clases, debe uno acostumbrarse a observar qué es lo que, de hecho, hacen los estudiantes en ellas”.

“Por consiguiente, la forma externa del trabajo independiente como enseñanza, es la tarea, su contenido interno, la tarea cognoscitiva o intelectual”. (Pidkasisti 1980:89)

Yesipov (1981: 15) se refiere a que: “Es trabajo independiente cuando el alumno puede relacionar correctamente el planteamiento de la tarea con los métodos a seguir para realizarla sin necesidad de que el maestro intervenga directamente para orientar cada detalle ... aquel que se realiza sin la participación directa del profesor, pero con orientación del mismo, en su tiempo establecido y durante el cual los alumnos se esfuerzan conscientemente por lograr los objetivos planteados manifestando de una forma u otra los resultados de su actividad física o mental (o ambos)”.

“... el trabajo independiente es el conjunto de actividades que los alumnos realizan sin la intervención directa del profesor para resolver las tareas propuestas por este.” (Seminario Nacional, feb, 1982; 2^{da} parte: 12)

Pidkasisti (1982: 86) plantea que: “Trabajo independiente es el medio de inclusión del alumno en la actividad cognoscitiva independiente, el medio de su organización lógica y psicológica”.

“El trabajo en el aula favorece la evolución de los estudiantes, en lo que respecta a la creatividad, la confianza en sí mismos y se hacen más responsables de su propia evolución educativa.” Giordan (1982: 100)

Sacristán, G. (1996: 147) señala que: “Las actividades de trabajo independiente marcan las formas de trabajar en las aulas y hasta fuera de ellas, constituyendo secuencias particulares que concretan el significado de los procesos de enseñanza-aprendizaje.”

Cáceres, M. (1998) lo define como: “Un sistema de tareas didácticas que promueven el aprendizaje compartido, que organicen y garanticen el desarrollo ascendente e ininterrumpido de la independencia cognoscitiva de los estudiantes, condicionada por una adecuada interacción profesor-alumno.”

“El trabajo independiente es el modo de organización del P. D. E. dirigido a la formación de la independencia, como característica de la personalidad del estudiante.” Zayas, C. (1999: 51)

Riquelme, E. (2001) señala que “El trabajo independiente constituye un sistema de tareas relacionadas directamente con los componentes didácticos, está dirigido a movilizar el

pensamiento independiente y creador del alumno, mediante la actividad de los sujetos que interactúan en el proceso docente.”

La autora coincide con la definición de Carlos Álvarez respecto al trabajo independiente y se concluye que la misma sintetiza los elementos esenciales tratados por otros autores.

El trabajo independiente es el medio idóneo para intensificar la actividad cognoscitiva independiente en general, pero solo puede ser previsto y planificado por el profesor, el cual se necesita para dar cumplimiento a los objetivos de la educación.

Desde el punto de vista del alumno, el trabajo independiente sistemático coloca a este en el centro del trabajo pedagógico, lo hace verdadero agente de su aprendizaje. Solo en la actividad el alumno puede desplegar sus intereses, inquietudes, satisfacer sus necesidades. La tarea debe ser tan interesante para el alumno que él sienta la necesidad de trabajarla o solucionarla.

Es consideración de la autora que el trabajo independiente es toda tarea que el profesor concibe, planifica, orienta y controla y que es realizada por el alumno en un marco de tiempo establecido, mediante su esfuerzo mental e individual.

Para Salcedo, I. (1992: 126) “El núcleo de cualquier trabajo independiente es la tarea docente o cognoscitiva y ella constituye el punto de partida de la actividad cognoscitiva.”

En resumen, la tarea docente se considera como la célula fundamental de integración en el P. E. A.

Fundamentos didácticos del trabajo independiente.

“El núcleo de cualquier trabajo independiente es la tarea docente o cognoscitiva y ella constituye el punto de partida de la actividad cognoscitiva.”

La tarea incluye en sí misma la necesidad de encontrar y aplicar nuevos conocimientos por procedimientos conocidos o la búsqueda para alcanzar los nuevos conocimientos. Durante el desarrollo del sistema de tareas en el aula, se requiere de que su elaboración esté dirigida a una estructuración metodológica y de contenido científico fundamentado y a la vez estructurada sobre la base de principios claramente establecidos, como los siguientes:

1. La sucesión científica de la complejidad de las tareas, tanto en el contenido como en la metodología de su realización, lo cual se debe corresponder con el grado de independencia alcanzado por los alumnos.
2. La sistematización de las tareas, es decir, la estructuración sobre la base de un aumento gradual de la independencia de los alumnos en su realización.

3. La orientación hacia la solución de un problema docente y en interrelación con los objetivos y métodos de la clase, de la unidad y el nivel que se trabaja. Salcedo, I (1992: 131-132)

En resumen, la tarea docente se considera como la célula fundamental de integración en el P. E. A.

Existen diferentes criterios sobre la clasificación del trabajo independiente los cuales se realizan partir de: la fuente de adquisición del conocimiento (V. P. Stresikosin), los eslabones didácticos (V. P. Yesipov) y la estructura de la actividad cognoscitiva de los alumnos (P. I. Pidkasisti)

Stresikosin (1970: 45), fundamenta su clasificación en las fuentes del conocimiento y en ella expresa: el trabajo con el libro de texto, con materiales de consulta, la solución de ejercicios, su composición y descripción, la observación y trabajos de laboratorio, así como el trabajo con ilustraciones y gráficos.

Esta clasificación ha sido muy utilizada pero se ve limitada porque no considera el aspecto interno del trabajo independiente.

Yesipov (1981), en su clasificación, intenta unir los aspectos internos y externos del trabajo independiente, tales como: Trabajo independiente sobre la base de los conocimientos ya adquiridos; sobre la base de la adquisición de los nuevos conocimientos y los dirigidos al repaso y comprobación de conocimientos.

Una de las clasificaciones más completas es la adoptada por Pidkasisti (1982), y lo expresa de esta forma: Trabajo independiente por modelo, el reproductivo, el productivo y el creativo. En este caso la autora coincide con esta última clasificación por considerarla sin límites y ser la más completa.

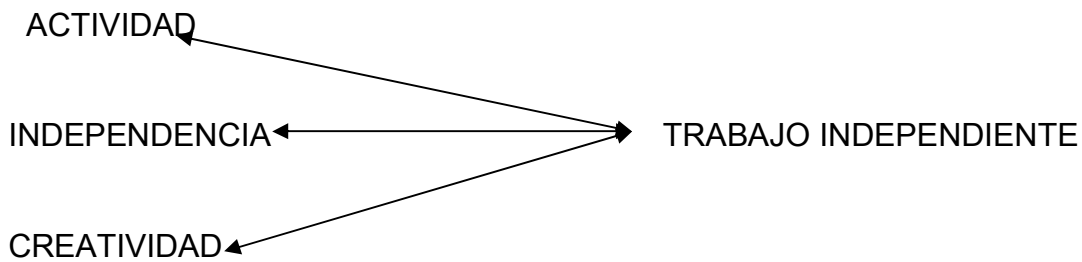
En el Seminario Nacional a Dirigentes y Metodólogos celebrado en febrero de 1982, se plantearon dos principios del trabajo independiente:

1. En su aplicación deberá seguir el criterio del incremento sistemático de la complejidad de las tareas propuestas.
2. Deberá realizarse de acuerdo con el criterio del incremento sistemático de la actividad y la independencia.

Fundamentos psicopedagógicos del trabajo independiente.

La actividad, la creatividad y la independencia de los estudiantes, ante todo, en el proceso de trabajo independiente, mediante el sistema de tareas que lo conforman y el desarrollo de estas cualidades en los alumnos permite el aumento de la complejidad del propio trabajo independiente.

A continuación se presenta la relación existente entre estos componentes dada por Salcedo, I (1992: 128):



Estos conceptos tienen una gran relación entre sí; cada uno incluye las exigencias con lo anterior, y todos, en su conjunto, deben desarrollarse mediante la influencia, especialmente programada, dentro del proceso docente, del trabajo independiente de los alumnos, y por tanto, es un error confundir el medio con el fin esperado: la actividad, la independencia y la creatividad.

La **actividad** es una característica esencial del hombre, por medio de la cual se desarrollan los presupuestos psíquicos de la personalidad. La peculiaridad de la actividad es su carácter y por medio de ella, el hombre regula sus objetivos, orienta sus ideas y se establece el nexo activo entre el hombre y el mundo circundante.

La **independencia** por su parte puede analizarse como una cualidad de la personalidad, cuyo desarrollo se manifiesta en el aumento de la orientación hacia su objetivo, del autocontrol, de la elevación, de la iniciativa del pensamiento, del pensamiento crítico y creador. En ella se manifiesta la actividad, la iniciativa, la habilidad de pensar independientemente y en la capacidad de orientarse en las nuevas situaciones y encontrar las vías para su solución.

Así la **creatividad** constituye una cualidad que se manifiesta en la búsqueda de soluciones a las dificultades que se presentan durante el estudio del mundo circundante, y que conduce a una solución o conocimiento que en alguna medida, pueda representar algo nuevo, a la elevación de la iniciativa y del pensamiento crítico, así como la necesidad de encontrar, por sí mismos, nuevos conocimientos y aplicarlos.

No puede existir creatividad sin independencia, “El concepto de independencia en pedagogía está dado con la libertad de elección de vías y medios de realización de las tareas. Este concepto nos lleva a buscar una representación concreta, de carácter pedagógico, de independencia de los alumnos en el proceso docente.” Álvarez, C (1999: 50) “... en la clase, en la actividad docente, expresión concreta del proceso docente, la independencia cognoscitiva se manifiesta mediante el sistema de métodos que revelan los alumnos.” Álvarez, C (1999: 50)

En la actualidad se plantea que el máximo nivel de independencia presupone determinados conocimientos y habilidades para la comprensión del objeto de la actividad, el dominio del método de solución y la capacidad para transformar el método de trabajo en correspondencia con el objeto de la tarea y su carácter, y buscar nuevos procedimientos para su solución.

El desarrollo de las habilidades para el trabajo independiente. Vías para lograrlo.

También es un hecho que la actividad cognoscitiva de los alumnos durante el proceso de aprendizaje tiene sus particularidades. En ella influyen de manera determinante la forma de actuar del profesor y las características que presentan las distintas asignaturas que encierran el conocimiento científico. Bajo estas influencias los alumnos deben aprender.

El conocimiento, como se sabe, tiene su contenido, que es la parte interna (propiedades, cualidades, relaciones) y su forma externa (palabras, símbolos, nexos estructurales)

Se dice que los alumnos han asimilado los conocimientos, hábitos y habilidades para trabajar independientemente, en un nivel suficiente, cuando son capaces no solo de conocer el contenido del material de estudio, sino cuando saben trabajar con él, manejarlo y expresarlo de forma clara y coherente en todas las situaciones que se le presentan, o sea, cuando saben estudiar.

Para el estudiante el profesor es ante todo, una fuente de conocimientos, sobrevalora sus potencialidades, agiganta su poder y su saber. Para él, su profesor lo sabe todo.

El trabajo del profesor con su colectivo de estudiantes exige de él que se acerque a ellos, que los conozca y los estimule, que les cree motivos para el estudio, que los interese por el contenido que aprenden, que les despierte el amor por las asignaturas que estudian, su aspiración por conocer más. El profesor debe poseer una llave particular que abra las puertas del conocimiento a cada uno de sus alumnos.

Independientemente de todos los esfuerzos realizados por los docentes, se han podido determinar un grupo de dificultades que afrontan los estudiantes al estudiar en forma independiente, dentro de las que se pueden señalar: el escaso dominio de los hábitos y habilidades más importantes para realizar por sí mismos un estudio real o efectivo. Otro obstáculo es la desorientación y pérdida de tiempo, lo que trae consigo que aunque se esfuerzan, no hayan la forma de solucionar correctamente, dentro del tiempo destinado, la tarea que se les encomienda. Al esforzarse y no obtener los resultados deseados, caen en el agotamiento y esto trae consigo el rechazo al estudio. Dentro de la tarea docente son incapaces de comparar los procesos y fenómenos que estudian, porque no saben establecer semejanzas y diferencias, así como determinar las causas de los fenómenos, les falta fluidez

en el lenguaje y la no claridad de sus deficiencias porque no han aprendido a analizar sus faltas, a corregir sus errores, es decir, autocontrolarse.

Para que el estudiante pueda aprender por sí mismo, los conocimientos no deben dárseles preparados, sino que debe ser él quien los elabore; es decir, que deben aprender a través de su propia actividad a ser el agente de su propio aprendizaje.

Un escolar es el sujeto de la actividad docente en la medida que domine la habilidad de estudiar, por eso es necesario que se les cree un sistema de trabajo en el cual él pueda apropiarse de los mecanismos de acción que le ayuden a comprender y a solucionar las tareas. Este sistema debe llevar implícito la combinación de las tareas propias de la clase y aquellas que se tengan que realizar en un tiempo extraclase, ya sea en su casa o en las sesiones de estudio en la escuela.

El éxito de la enseñanza está estrechamente ligado con la habilidad que alcanzan los escolares para pasar de lo conocido a lo desconocido, de lo sencillo a lo complejo, de forma gradual y sistemática.

Por ello, una exigencia fundamental para la realización de las actividades independientes es que los alumnos posean procedimientos de carácter general que constituyen las premisas para la adquisición consciente del contenido. El profesor tiene que enseñar al alumno los procedimientos para analizar, sintetizar, generalizar y dominar las habilidades de comparar, separar lo principal de lo secundario, relacionar los procesos y fenómenos, dar respuesta correcta a las interrogantes formuladas, razonar y elaborar conclusiones lógicas.

En el P. E. A. los estudiantes constituyen el objeto de la enseñanza, pero los resultados solo son efectivos cuando a la vez los escolares participan activa y conscientemente en este proceso, cuando llegan a tomar conciencia de sus objetivos, cuando comprenden el contenido y los métodos de trabajo, cuando de verdad quieren aprender y se esfuerzan por ello; devienen así en sujetos de su propia actividad.

Es conveniente organizar el trabajo de los estudiantes, tanto en la clase como en las tareas que deben realizar extraclase, de manera que las actividades reflejen no solamente los contenidos, sino también los medios y procedimientos de trabajo, así como los resultados aproximados que ellos deben obtener, de tal forma que el método seleccionado por el profesor siempre esté en función del estudiante.

Podemos señalar entonces los tipos de tareas que pueden ser utilizadas, las cuales pueden ser reproductivas, cuando determinan el proceso de desarrollo intelectual y la formación de la actividad creadora y, las asimilativas, las que caracterizan el grado de interiorización de los conocimientos y las habilidades.

Asimismo existen vías para el desarrollo de las habilidades de trabajo independiente en la clase y en la tarea extraclase. Se puede hacer referencia a que la concepción de las actividades debe estar en función de los alumnos, los cuales deberán utilizar para su realización las diferentes fuentes de información. Otro aspecto importante a tener en cuenta es la dirección correcta del aprendizaje, para lo cual se deben crear las condiciones propicias para el trabajo pedagógico, con el aprovechamiento racional de toda la gama de medios pedagógicos que coadyuven a la mejor realización de las actividades. Se deben seleccionar tareas apropiadas y tener siempre en cuenta la labor diferenciada. Estas actividades deben ser trabajadas y controladas sistemáticamente.

Epígrafe #2: Propuesta de actividades de trabajos independientes para potenciar el desarrollo de la educación ambiental en 10^{mo} grado.

La política educacional de nuestro país está encaminada a la formación integral de los estudiantes, siendo necesario para ello el desarrollo del pensamiento dialéctico, creador, lo cual se hace indispensable para su educación comunista. En la enseñanza preuniversitaria se persigue la formación de estudiantes con capacidades y habilidades, que le permitan participar activamente en la vida social, en la producción, en la lucha política, en la discusión y crítica de concepciones incorrectas, en el desarrollo científico-técnico, y no ser indiferentes ante los acontecimientos sociales en que convive, tomar partido ante situaciones que favorezcan el proceso de la humanidad, que pongan al descubierto toda su capacidad creadora y talento personal.

En los últimos años como parte de la III Revolución Educacional, se han incrementado una serie de programas entre los que se encuentran el Programa Editorial Libertad, la Computación y la Universidad Para Todos, los cuales contribuyen al desarrollo de la educación ambiental.

Al considerar esta problemática durante los cursos escolares comprendidos entre los años 2004 y 2008 se ha desarrollado un proceso de investigación, primero en el IPUEC “Braulio Coroneaux”, y ahora en el IPVCP “Batalla de Santa Clara” con los estudiantes de 10^{mo} grado a partir del problema científico de la investigación relacionada con el desarrollo de la educación ambiental en dichos estudiantes.

Con el objetivo de dar solución a esta problemática planteada con anterioridad se elaboró sobre la base de la fundamentación teórica y de los métodos empíricos de la investigación una propuesta actividades de trabajos independientes para potenciar el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes del 10^{mo} grado, que tome como centro al alumno, donde el profesor propicie la implicación reflexiva de éste en la búsqueda del conocimiento mediante el planteamiento de situaciones problemáticas que partan de problemas vinculados con los contenidos del área de Ciencias Naturales.

En la elaboración de la propuesta se tuvieron en cuenta los aspectos siguientes:

1. Resultados del diagnóstico, del nivel de preparación y desarrollo de cada estudiante.
2. Objetivos generales de la propuesta.
3. Principios que sustentan la propuesta.
4. Acciones a desarrollar.
5. Forma de evaluación.

Esta propuesta de actividades de trabajos independientes para potenciar el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de 10^{mo} grado parte de presupuestos tales como la importancia del desarrollo de la educación ambiental en el nivel preuniversitario, los fundamentos teóricos y metodológicos de la propuesta actividades de trabajos independientes para potenciar el desarrollo de la educación ambiental en la asignatura Geografía General y el propio sistema de trabajos independientes a desarrollar en la unidad #6 “Interacción naturaleza-sociedad”. Sentimientos a desarrollar y sistema de acciones.

2.1 Caracterización de la muestra.

La muestra está constituida por 30 estudiantes del 10^{mo}3, de ellos 16 son hembra y 14 son varones. El grupo está integrado por 5 negros, 21 blancos y 4 mestizos. Estos estudiantes proceden de la ESBU “José Esteban Tartabull” un total de 8 estudiantes. De la ESBU “Manuel Prieto Labrada” son 5. De la ESBEC “Onelio Carballo” son 6, Del CE “Armando Mestre” son 2 y de la ESBU “Hermanos Mederos” son 9.

Dentro de la compasión familiar del grupo, existen 10 familias funcionales, en las cuales los padres están casados. El resto, o sea, 20 familias son calificadas como disfuncionales, ya que los padres están divorciados, y la mayoría son divorcios mal manejados.

Por lo general, estamos en presencia de un grupo de estudiantes con buen estado general de salud, toda vez que solo podemos señalar como caso crítico a 1 estudiante que padece de miopía avanzada y casos aislados de asma en la niñez por alergia a determinados elementos.

Los padres de estos alumnos tienen un nivel cultural promedio, pues existen 19 madres que son amas de casa, 3 son técnicos medios y 8 son profesionales graduadas de la Educación Superior.

En cuanto a los padres, 10 son CVP, 19 son trabajadores por cuenta propia, 15 técnicos medios y 6 son graduados de la Educación Superior.

En lo referido al aprendizaje y rendimiento académico estamos en presencia de un grupo promedio según los resultados obtenidos en los Trabajos de Control efectuados hasta el momento.

Caracterización del estudiante del nivel medio superior

El ingreso al preuniversitario ocurre en un momento crucial de la vida del estudiante, es el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud.

En el preuniversitario, como en los niveles precedentes, resulta importante el lugar que se le otorga al alumno en la enseñanza. Debe tenerse presente que, por su grado de desarrollo, los alumnos de preuniversitario pueden participar de forma mucho más activa y consciente

en este proceso, lo que incluye la realización más cabal de las funciones de auto aprendizaje y auto educación. Cuando esto no se toma en consideración para dirigir el proceso de enseñanza, el papel del estudiante se reduce a asimilar pasivamente; el estudio pierde todo el interés para el joven y se convierte en una tarea no grata para él. Gozan de particular respeto aquellas materias en que los profesores demandan esfuerzos mentales, imaginación, inventiva y crean condiciones para que el alumno participe de modo activo.

El estudio solo se convierte en una necesidad vital, y al mismo tiempo en un placer, cuando el joven desarrolla, en el proceso de obtención del conocimiento, la iniciativa y la actividad cognoscitiva independiente.

En estas edades es muy característico el predominio de la tendencia a realizar apreciaciones sobre todas las cosas, apreciación que responde a un sistema y enfoque de tipo polémico, que los alumnos han conformado; así como la defensa pasional de todos sus puntos de vista.

En la etapa juvenil se alcanza una mayor estabilidad de los motivos, intereses, puntos de vista propios, de manera tal que los alumnos se hacen más consientes de la experiencia de quienes lo rodean y de la de la suya propia; tiene lugar así la formación de convicciones morales que el joven experimenta como algo personal y que entran a formar parte de su concepción moral del mundo.

Las convicciones y puntos de vista, empiezan a determinar la conducta y actividad del joven en el medio social donde se desenvuelve, lo cual le permite ser menos dependiente de las circunstancias que lo rodean, ser capaz de enjuiciar críticamente las condiciones de vida que influyen sobre él y participar en la transformación activa de la sociedad en que vive.

En tal sentido, es necesario que el trabajo de los profesores, tienda no solo a lograr un desarrollo cognoscitivo, sino a propiciar vivencias profundamente sentidas por los jóvenes, capaces de regular su conducta en función de la necesidad de actuar de acuerdo con sus convicciones. El papel de los educadores como orientadores de los jóvenes tanto mediante su propia conducta, como en la dirección de los ideales y las aspiraciones que el individuo se plantea, es una de las cuestiones principales a tener en consideración.

De gran importancia para que los educadores (familiares y profesores) puedan ejercer una influencia positiva sobre los jóvenes, es el hecho de que mantengan un buen nivel de comunicación con ellos, que los escuchen, los atiendan y no les impongan criterios o den solamente consejos generales, sino que sean capaces de intercambiar con ellos ideas y opiniones.

La función de los educadores es exitosa sobre todo cuando poseen un profundo conocimiento de sus alumnos. En el caso específico de la comunicación óptima con los estudiantes, es fundamental el conocimiento acerca de sus preferencias comunicativas, de los temas que ocupan el centro de sus intereses y constituyen el objeto de las relaciones de los alumnos entre sí y con otras personas. En particular la elección de la profesión representa una cuestión muy importante para el desenvolvimiento y las aspiraciones futuras del joven. Esta selección se convierte en el centro psicológico de la situación social, del desarrollo de individuo, pues es un acto de autodeterminación que presupone tomar una decisión y actuar en concordancia con algo lejano, lo que requiere cierto nivel de madurez. El joven siente una fuerte necesidad de encontrar su lugar en la vida, con lo cual se incrementa su participación en la actividad socialmente útil (estudio, deporte, trabajo, político-organizativa, cultural), en la que se mantiene gran valor para él la comunicación con su grupo de coetáneos, las relaciones con sus compañeros, la aceptación y el bienestar emocional que logre obtener.

Al igual que en la adolescencia, el contacto con los demás refuerza su necesidad de autorreflexión, de conocerse, valorarse y dirigir, en cierta medida, su propia personalidad. Es importante que, en este análisis, el joven alcance cierto grado de auto estimación, de aceptación de su personalidad, a lo cual pueden contribuir los adultos, padres y profesores, las organizaciones estudiantiles en sus relaciones con él y, sobre todo, en las valoraciones que hacen de él. El joven necesita ayuda, comprensión, pero también busca autonomía, decisión propia y debe permitírsele que lo haga.

Todo esto exige del educador plena conciencia de su labor orientadora y la necesidad de lograr buenas relaciones con el joven, basada en el respeto mutuo, aunque debe tenerse en cuenta que este es ya un individuo cercano al adulto con criterios relativamente definidos.

2.2 Fundamentación de la propuesta actividades de trabajos independientes para potenciar el desarrollo de la educación ambiental en las clases de Geografía.

La presente propuesta de actividades de trabajos independientes se ha elaborado sobre la base de los objetivos que se quieren lograr, a partir de los componentes, las leyes y regularidades de este proceso.

Dado que el proceso docente se desarrolla de tarea en tarea, y si ésta es la célula básica del P. D. E, entonces un elemento importante a considerar en el diseño de la propuesta, es la concepción y formulación de los trabajos independientes que se les orientarán a los alumnos para conseguir los fines deseados.

Ahora bien, ¿por qué hay que prestar especial atención al trabajo independiente? En el trabajo independiente está presente un objetivo, condicionado por el nivel de los estudiantes, incluso de cada estudiante, por sus motivaciones e intereses, por la satisfacción o autorrealización de cada uno de ellos en su ejecución.

En cada trabajo independiente hay un conocimiento a asimilar, una habilidad a desarrollar, un valor a formar. El método, en el trabajo independiente, es el modo en que cada estudiante lleva a cabo la acción para apropiarse del contenido. Por medio de la evaluación se comprueba si ejecutó correctamente el trabajo independiente, que se puede calificar o no. En el trabajo independiente el P. E. A se individualiza, se personifica. En él, el centro, el sujeto fundamental del proceso es cada estudiante y a ejecutarlo se presta, en correspondencia, con sus necesidades y motivaciones.

La ejecución de un trabajo independiente no garantiza el dominio por el estudiante de una nueva habilidad; el sistema de trabajos independientes, sí. El objetivo se alcanza mediante el cumplimiento del sistema de trabajos independientes.

La explicación por el profesor de un concepto y su correspondiente comprensión por el alumno, la realización de un ejercicio o de un problema por éste, son ejemplos de trabajos independientes.

En consecuencia, el P. E. A. es una serie sucesiva de trabajos independientes. La clase, el tema, la asignatura, serán pues, estructuras, sistemas más complejos conformados por trabajos independientes.

La ejecución continua de trabajos independientes estará encaminada a instruir, desarrollar y educar al estudiante. El método, como estructura del proceso, será pues, en realidad, el orden, la organización de los trabajos independientes. La sucesión sistémica de trabajos independientes, es el proceso; su orden, su método.

En el trabajo independiente está presente no solo el objetivo del conjunto de tareas, sino **las condiciones** y, aunque el elemento rector lo constituye el objetivo, las condiciones pueden llegar a excluir la tarea y plantearse otra para alcanzar el fin que se aspira.

Así, por ejemplo, el estudiante, con el ánimo de dominar una habilidad, aprecia que el problema que escogió para resolver es muy complejo y selecciona otro más sencillo, cuya solución le posibilita regresar y resolver el inicial, ahora mejor preparado. Por esa razón, nos referimos a que en el trabajo independiente el objetivo se personifica. La habilidad a formar es la misma en cada trabajo independiente.

No es que un trabajo independiente forme una operación y otro una segunda, y que el conjunto de trabajos independientes integre las operaciones. De lo que se trata es que la

habilidad, el todo o conjunto de operaciones se aplica en reiteradas ocasiones en una serie sucesiva de tareas cada vez más complejas, pero cuya esencia, su lógica de solución, es la misma.

La ejecución exitosa del trabajo independiente contribuye de inmediato a la instrucción, pero, en proyección, al desarrollo y a la educación, no de una manera lineal, sino mediante una compleja red de trabajos independientes, en la que en un momento determinado lo fundamental puede ser lo instructivo y en otro lo desarrollador o lo educativo.

De esta forma se llega a la conclusión de que el núcleo de la propuesta que se propone lo constituyen los sistemas de trabajos independientes para desarrollar la educación ambiental de los alumnos. Aunque por su esencia estos tienen un marcado carácter educativo, lo cual no significa que se renuncie o se menosprecien las funciones restantes, es decir, la instructiva y la desarrolladora.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en la elaboración de la propuesta de actividades de trabajos independientes lo constituyen los principios, es decir, los puntos de partida para estructurar los componentes del proceso.

Una propuesta de actividades para desarrollar la educación ambiental debe sustentarse en determinados principios básicos. A juicio de la autora estos deben ser elaborados sobre la base de los principios de la educación ambiental, señalados por diversos autores, y los principios de la Didáctica. De acuerdo a lo anterior se proponen los siguientes principios:

1. Principio de la individualización.
2. Principio de vinculación de los contenidos con el entorno comunitario.
3. Principio de las relaciones intermaterias.
4. Principio de la influencia recíproca de lo individual y lo grupal.

La individualización está condicionada fundamentalmente por los intereses, gustos, preferencias, aspiraciones de los alumnos, nivel de desarrollo intelectual, así como, por la existencia de tareas con diferentes grados de dificultad y de complejidad que cada alumno percibe de manera diferente. La percepción individual de la tarea da lugar a diferencias en el planteamiento de múltiples hipótesis y en el hallazgo de una o varias vías de solución, en correspondencia con la manera en que el alumno interpreta la información contenida en esta.

Los principios de la vinculación del contenido de la asignatura y de la educación ambiental con el entorno de los alumnos y el de la relación intermaterias garantizan en buena medida el efecto motivador de los trabajos independientes.

Ellos permiten diseñar tareas donde el alumno pueda apreciar el valor de los contenidos de las asignaturas del currículo para preservar el medio y resolver los problemas medioambientales que hay en la comunidad. Al influir en su esfera afectivo-motivacional, los alumnos se comprometen con la tarea y a ello le seguirán un sinnúmero de intentos por encontrarle una solución. Cuando la tarea es motivante, para el alumno esto constituye un estímulo para movilizar todos los recursos cognitivos necesarios para poder ejecutarla con éxito.

A partir del principio de la influencia recíproca de lo individual y lo grupal en la actividad cognoscitiva de los alumnos se pueden proponer tareas que exijan de la participación de cada integrante del grupo para su solución. En el trabajo grupal cada alumno se responsabiliza con la solución de la tarea, cada uno hace sus aportes y expone libremente sus ideas producto de la reflexión individual. La solución grupal de una tarea relacionada con la protección, cuidado y conservación del medio ambiente forma y consolida los conocimientos y habilidades que estén previstos en el programa de la asignatura y en el programa de educación ambiental.

Tener en cuenta este principio presupone la observación de determinados requerimientos, tanto para estructurar el P. E. A, como para la actividad del profesor, por ejemplo:

1. Combinar el trabajo en pequeños grupos con el trabajo individual. Para el desarrollo del trabajo en grupo, se deben tener en cuenta las recomendaciones siguientes: los pequeños grupos no deben sobrepasar los 5 ó 6 estudiantes. Esto se hace con el objetivo de propiciar la interacción entre sus integrantes. Los mismos no deben estar tan cerca unos de otros para no entorpecer el trabajo. Todos los estudiantes deberán estar sentados de frente al pizarrón. Se escogerán técnicas de trabajo adecuadas en correspondencia con la actividad que se oriente, así como la integración de diversas técnicas que propicien la interacción de los pequeños grupos con el grupo clase.
2. Entrenar a los alumnos para asumir una posición que les permita el buen desenvolvimiento durante la actividad, para esto hay que tener en cuenta aspectos como los siguientes:
 - ➡ En lugar de escuchar, pueden (deben) hablar.
 - ➡ En lugar de recibir órdenes y someterse a reglamentos, hay libertad y autonomía (independencia).
 - ➡ En lugar de sanciones, hay responsabilidad individual y colectiva.
 - ➡ En lugar de competencia, hay cooperación.

- ➡ En lugar de “obediencia a la autoridad” hay “comprensión de las necesidades del grupo y del individuo”.
 - ➡ En lugar de clima intimidatorio, hay ambiente permisivo y cordial.
 - ➡ En lugar de actitud defensiva, hay sensación de seguridad.
 - ➡ En lugar de sorpresas e incógnitas, hay planificación colectiva de actividades y objetivos.
 - ➡ En lugar de atención centralizada en el profesor, hay interés centralizado en la tarea grupal.
 - ➡ En lugar de decisiones siempre tomadas por el profesor, hay decisiones tomadas por el propio grupo.
 - ➡ En lugar de calificaciones inapelables del profesor, hay evaluación realizada por el propio grupo.
3. Tomar conciencia del rol que le corresponde al profesor durante la clase; el cual debe caracterizarse por ser un facilitador del aprendizaje, al proporcionar las pistas necesarias a los alumnos para que estos descubran el conocimiento, al utilizar como recursos, situaciones problemáticas, la tarea docente y preguntas para estimular la reflexión y el debate. Promoverá el saber, enseñará a aprender. Deberá crear la responsabilidad individual en sus alumnos, los enseñará a tomar decisiones, a escuchar, a hacer, a hablar. Utilizará técnicas de grupo, propondrá objetivos y planificará con todo el grupo. Se preocupará por el proceso grupal, trabajará y evaluará junto con el grupo, así como que estimulará, orientará y tranquilizará al grupo.

En algunos momentos el profesor asume una actitud estimuladora-activa-participativa, y en otros una actitud estimuladora-activa-no participativa.

Actitud estimuladora-activa-participativa:

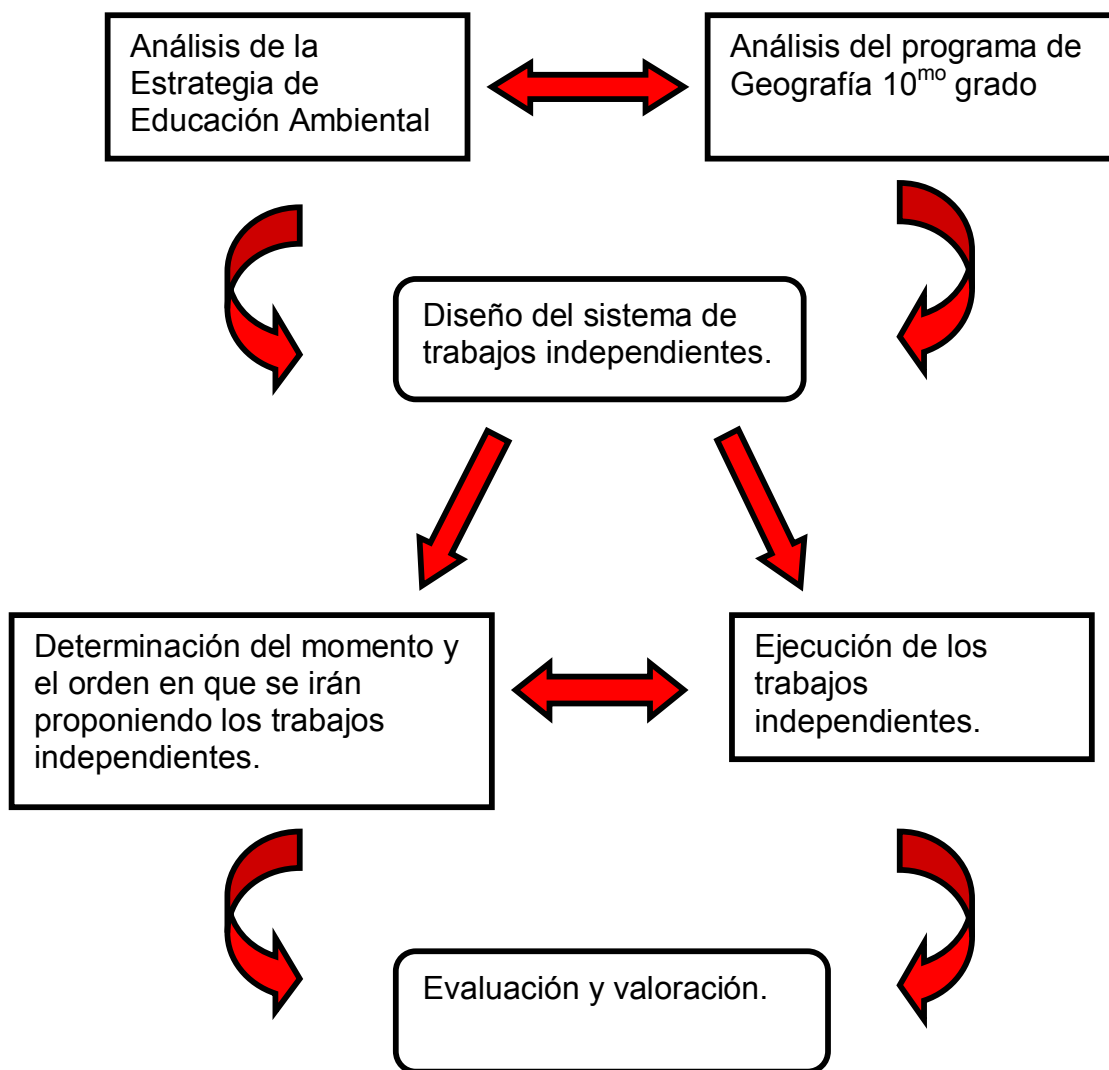
El profesor participa en la acción creadora, descubridora del alumno, al utilizar preguntas para activar el pensamiento de los alumnos, y para propiciar la reflexión, el cuestionamiento, la valoración y el análisis crítico.

Actitud estimuladora-activa-no participativa:

El profesor se distancia, de forma intencional y conciente, de las actividades o tareas que realizan los alumnos, para propiciar su acción creadora independiente.

2.3 Descripción de la propuesta.

La propuesta consta de seis etapas o momentos, los que aparecen en el esquema siguiente:



A continuación se describe cada una de estas etapas:

El análisis de la Estrategia de Educación ambiental, al igual que **el análisis del programa de Geografía 10^{mo} grado** debe hacerse en dos direcciones:

1. Análisis de los objetivos.
2. Análisis de los contenidos.

En el **diseño del sistema de trabajos independientes** hay que tener en cuenta:

1. Requisitos de los trabajos independientes.
2. Tipos de actividades para el cual se diseñan.

Entre los requisitos que deben cumplir los trabajos independientes podemos citar que los mismos deben ajustarse a los contenidos de la Geografía que aparecen en los programas vigentes. Procurar que los alumnos se sientan motivados por ellos, es decir, que les guste,

les ilusione, pues ello constituye un estímulo para movilizar todos los recursos cognitivos y volitivos que necesitan para resolverlo. Estos deben ser variados, tanto por los contenidos como por los métodos y recursos que necesita el alumno para su solución. Y deben elaborarse de modo tal que se aumente progresivamente su grado de complejidad y de dificultad para propiciar el desarrollo de las habilidades previstas, tanto en el programa de la asignatura como en el programa transversal de educación ambiental, al reflejar los principales problemas ambientales de la comunidad y el entorno en que se desarrollan los alumnos.

En el diseño de los trabajos independientes hay que prever en qué tipo de actividad se van a realizar, es decir, si es en las actividades docentes, en las actividades extraescolares, o en las actividades extradocentes.

En la **determinación del momento y el orden** en que se propondrán los trabajos independientes una reflexión importante desde el punto de vista metodológico que debe realizar el profesor a la hora de planificar su clase, está relacionada con el momento y el orden en que se presentarán los trabajos independientes a los alumnos.

En cuanto al momento, el profesor debe decidir, en qué fase o eslabón del proceso orientará los trabajos independientes en correspondencia con el objetivo que se persigue.

Si el, o los trabajos independientes son utilizados como medio o recurso didáctico para introducir nuevos contenidos, entonces estos deben orientarse en la fase de motivación. De igual manera si se van a utilizar con el propósito de fijar el contenido, entonces debe orientarse en la fase de fijación.

En las reflexiones respecto al orden debe tenerse en cuenta el nivel de preparación y desarrollo alcanzado por el alumno, de manera que se inicie con trabajos independientes relativamente sencillos y aumentar progresivamente el grado de complejidad y de dificultad. El primero está relacionado con la estructura del trabajo independiente y el segundo con el nivel de desarrollo alcanzado por el alumno.

En lo que respecta a la **Evaluación y Valoración del nivel de preparación y desarrollo alcanzado por lo alumnos** es importante esclarecer que:

El **proceso de valoración** no puede ser entendido como **proceso de evaluación**. Ambos procesos son diferentes aunque entre ellos existe una relación muy estrecha, pues el proceso de valoración es parte intrínseca del proceso de evaluación. Mientras que la valoración es un recuento-consideración global- de lo que algo es, la evaluación es la asignación de un valor a los resultados de la valoración.

El proceso de valoración permite a los profesores conseguir evidencias y retroalimentación sobre lo que los estudiantes conocen, lo que son capaces de hacer y sobre sus creencias y convicciones personales. Permite expresar lo que se valora, en relación con qué deben conocer los estudiantes, hacer o creer. En este sentido, el proceso de valoración se convierte en una forma de comunicación que envía mensajes desde los profesores, u otras instancias, a otros profesores o instituciones acerca de los alumnos, en lo que respecta a conocimientos, nivel de desarrollo, aptitudes, actitudes, etc.

Además proporciona información a todos aquellos que deben tomar decisiones, incluidos los que están dentro del sistema educativo, los especialistas gubernamentales y otros. Esto significa que el proceso de valoración está íntimamente ligado al **proceso de toma de decisiones**.

Para una correcta valoración de cada estudiante es necesario reflexionar sobre lo siguiente: ¿Qué debe ser objeto de valoración en los estudiantes? (contenido de la valoración) ¿Cómo realizar la valoración? (métodos, instrumentos, situaciones de valoración, interpretación de los resultados, etc.)

En relación con la primera interrogante es necesario puntualizar que la valoración debe incluir aspectos de **carácter general** (cualidades de la personalidad de los alumnos como: motivos y necesidades, desarrollo de los procesos cognitivos de la personalidad, aptitudes, actitudes, convicciones, rasgos del carácter, etc.) y aspectos de **carácter específico** (conocimientos, habilidades y capacidades específicas en las materias o asignaturas que cursan, etc.)

Es importante aclarar que especificar el contenido de la valoración es un proceso complejo, pues el mismo debe abarcar la personalidad del alumno como un todo; al mismo tiempo, el modo en que se especifica el contenido afecta tanto al modo de valoración (instrumentos a utilizar-métodos y técnicas), como a sus resultados.

Los aspectos de carácter específico que deben ser objeto de valoración por cada materia, deben ser debatidos y precisados en los departamentos docentes, los que a su vez, diseñarán los instrumentos a utilizar.

En ambos casos es imprescindible considerar como aspectos importantes el diseño de los instrumentos a utilizar, las respuestas que dan los estudiantes, el análisis de estas respuestas y la interpretación de los resultados. Es importante también decidir en qué clase y en qué momentos de ellas los alumnos realizarán los trabajos independientes, así como el orden en que se orientarán. Del mismo modo que la valoración del proceso de solución de

los trabajos independientes propuestos, se debe prestar especial atención a la solución y a la estrategia que utilizó el alumno para conseguirla.

2.4 Fundamentos teóricos y metodológicos de la propuesta actividades de trabajos independientes.

Los fundamentos teóricos de la propuesta de actividades de trabajos independientes para el desarrollo de la educación ambiental son los siguientes:

1. Un análisis esencial de los componentes del P. E. A., de las leyes de la didáctica (relación entre el P. D. E. y la necesidad social y la relación entre objetivo y contenido, objeto y método) y de los principios que sustentan la didáctica cubana.
2. Definir la educación ambiental como: *“... un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.”*

El Ministerio de Justicia en la Gaceta Oficial de la República de Cuba, define la educación ambiental como:

“... un proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades, actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.”

Por su parte en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, se define ésta como:

“(...) un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de medio ambiente y su desarrollo. Exige una concepción integral sobre los procesos ambientales y de desarrollo; se concibe la Educación Ambiental como una educación para el desarrollo sostenible que se expresa y se planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos.”

3. Para poder comprender el proceso de desarrollo de la educación ambiental el profesor debe conocer los fundamentos psicopedagógicos del enfoque histórico cultural planteado por Vigotsky y desarrollado posteriormente por sus colaboradores, especialmente lo relacionado con la ley genética fundamental del desarrollo y con los conceptos de la zona de desarrollo potencial y grupal.

La propuesta de actividades de trabajos independientes para potenciar el desarrollo de la educación ambiental se sustenta en los siguientes fundamentos metodológicos:

- a. **Los objetivos**, como categoría rectora, deben ser lo suficientemente globalizadores en cada nivel como para que no incidan explícitamente en los niveles subordinados. Estos objetivos deben tener la habilidad generalizadora de cada nivel, sobre la base de la derivación gradual de los objetivos, (objetivos generales de la educación, objetivos del preuniversitario, objetivos del grado, asignatura, unidad, de cada sistema de clases, y de cada clase y el trabajo independiente como célula fundamental del proceso.

Todo lo anterior posibilita la necesidad de adecuar el P. E. A. a las condiciones específicas de cada estudiante, del grupo, de la escuela; el enriquecimiento permanente del contenido como resultado de la dinámica de la ciencia, de la versatilidad de problemas que se presentan en la escuela, la familia y la comunidad.

- b. Una propuesta de actividades de trabajos independientes basada en la investigación, que tome como centro al alumno, mediante la tarea docente, que tenga en cuenta los componentes de P. E. A. y sus leyes, propicia la implicación reflexiva del alumno en la búsqueda del conocimiento mediante el planteamiento de sistemas de problemas que partan de problemas vinculados con la vida diaria y la elaboración de estrategias alternativas de solución.
- c. La adecuación a los planteamientos del aprendizaje que potencie en los estudiantes la “zona de desarrollo potencial” y grupal donde el profesor actúe como “experto” y el alumno como “investigador novel” mediante el trabajo en equipos y la interacción entre dichos equipos y la comunidad científica (tutores de los centros, profesores e investigadores), mediante los métodos esenciales de la ciencias naturales: observación, experimentación y el analítico-sintético.
- d. La conexión de una tradición pedagógica centrada en el alumno, posibilita el tratamiento de sistemas problémicos abiertos que impliquen la movilización de las estructuras cognitivas del alumno y de las concepciones compartidas por un grupo de alumnos que le permitan plantear diferentes estrategias de solución a la problemática planteada, para ellos es necesario lograr una acertada dirección, por parte del profesor, el P. E. A. en el cual el alumno sea sujeto activo de su propio aprendizaje. Por tanto este proceso debe caracterizarse por los siguientes rasgos: su carácter social, individual, activo, motivante, significativo, cooperativo y consciente. Es necesario además que el profesor propicie un aprendizaje socio individual y tome en consideración la atención a la diversidad, la cual debe partir del diagnóstico de cada estudiante y de una autoevaluación de su

aprendizaje. Se recomienda también el uso del diario del profesor como un recurso metodológico fundamental para evaluar el nivel de desarrollo de la educación ambiental en cada estudiante.

Lo antes expuesto se ejecuta fundamentalmente en el tema o unidad que es la dimensión instructiva del P. E. A. y se materializa en el trabajo independiente como célula fundamental de este proceso.

Propuesta de actividades de trabajos independientes para potenciar el desarrollo de la educación ambiental en la Unidad #6 “Interacción naturaleza-sociedad”.

Fin de la enseñanza preuniversitaria:

Los Institutos Preuniversitarios tienen como fin la formación integral de un joven con orientaciones valorativas que le permitan su autodeterminación en diferentes esferas de la vida con énfasis en lo profesional: que piense, actúe y sienta en correspondencia con los valores de la Revolución.

Para la elaboración de la propuesta se tuvieron en cuenta la derivación gradual de los objetivos, la que debe partir de los objetivos generales del nivel preuniversitario (Anexo #1), los objetivos terminales del 10^{mo} grado (Anexo #2), hasta llegar en ese orden a los

Objetivos generales de la asignatura Geografía en el 10^{mo} grado:

- ➡ Argumentar la necesidad del aprovechamiento racional de los recursos naturales tanto a nivel planetario como en Cuba, al estudiar su origen, distribución, producción y comercialización y establecer relaciones con el nivel de desarrollo de los países que integran la economía mundial.
- ➡ Fortalecer los sentimientos patrióticos e internacionalistas al analizar cómo los problemas globales de estos tiempos exigen el establecimiento de un nuevo orden económico internacional.
- ➡ Explicar la interacción naturaleza sociedad al tenerse en cuenta su evolución histórica y los procesos dañinos que en ellas se producen, así como al destacar la influencia de los factores socioeconómicos en estos procesos y la necesidad del fomento de actitudes positivas hacia el cuidado y protección del medio ambiente y en particular de la localidad.
- ➡ Desarrollar habilidades que les permitan utilizar diversas fuentes de consulta, aprovechar las nuevas tecnologías y Programas de la Revolución para el fomento de una cultura general integral.

Así como a los **Objetivos de la unidad #6:**

- ➡ Describir los rasgos esenciales de la interacción naturaleza-sociedad durante el desarrollo de la humanidad.
- ➡ Definir los conceptos de biodiversidad, desarrollo sostenible, reservas de biosfera, patrimonio de la humanidad y parques nacionales.
- ➡ Explicar los procesos dañinos que actúan en el medio ambiente y sus consecuencias, destacando la influencia de los factores socioeconómicos en estos procesos.
- ➡ Localizar áreas afectadas por procesos dañinos a escala mundial, así como las principales áreas protegidas del planeta y de Cuba.
- ➡ Valorar las medidas tomadas actualmente por el hombre para mejorar las áreas afectadas por procesos dañinos.

Dosificación

1. Relaciones naturaleza-sociedad a través de la historia de la humanidad.
2. Problemas globales que enfrenta la humanidad.
3. Procesos dañinos que actúan en el medio ambiente.
4. Desertificación.
5. Pérdida de la biodiversidad.
6. Degradación de los suelos.
7. Erosión y contaminación de los suelos.
8. Contaminación atmosférica.
9. Cambio climático global. Efecto invernadero.
10. Cambio climático global. Deterioro de la capa de ozono.
11. Cambio climático global. Lluvias ácidas.
12. Contaminación de las aguas terrestres y marítimas.
13. Protección del medio ambiente. Desarrollo sostenible.
14. Medidas tomadas para mejorar áreas afectadas por procesos dañinos.
15. Distribución de las principales áreas protegidas en el planeta y en Cuba.
16. Consolidación.

Propuesta de actividades.

Tema: Relaciones naturaleza sociedad a través de la historia de la humanidad.

Objetivo: Describir los rasgos esenciales de la interacción naturaleza-sociedad durante el desarrollo de la humanidad.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. “Las relaciones entre la naturaleza y la sociedad, se han desarrollado en correspondencia con el devenir histórico de la humanidad.”
 - a) Busque ejemplos que demuestren estas relaciones.
 - b) Representélas mediante un esquema.
2. El esquema de la página **17** del libro de texto Geografía General de 10^{mo} grado (programa viejo), representa la relación estrecha que existe entre la naturaleza y la sociedad. Apoyándote en él, explica cómo se desarrollan estas relaciones.
3. La envoltura geográfica está constituida por componentes orgánicos e inorgánicos. El desarrollo de los componentes orgánicos posibilitó el surgimiento del hombre, que con su trabajo en el transcurso del tiempo, se perfeccionaba e hizo surgir la sociedad, la cual ha mantenido, mantiene y mantendrá una constante interacción con la naturaleza.
 - a) Mencione los sistemas sociales por los que ha transitado la humanidad desde su surgimiento.
 - b) Elabore un cuadro resumen donde desarrolles los aspectos referidos a la evolución de las relaciones naturaleza-sociedad durante el desarrollo de la humanidad. Puedes auxiliarte del siguiente cuadro:

Sistemas sociales Acont. Geográf. Acont. Biológicos. Acont. Químicos.

Tema: Problemas globales que enfrenta la humanidad.

Objetivo: Identificar los problemas globales que enfrenta la humanidad.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. Investigue en la Biblioteca de Consulta Encarta, en el Diccionario Enciclopédico Grijalbo, en el tabloide Universidad Para Todos Geografía Universal, y otros

materiales de consulta que usted conozca cuáles son los principales problemas globales que ha enfrentado la humanidad a lo largo de su historia.

2. Durante el transcurso de la historia, el hombre ha identificado problemas que afectan a la humanidad y a la naturaleza, por lo que ha sentido la necesidad de proveerse y proteger el medio ambiente.
 - a) Investiga cuáles han sido los problemas globales detectados a lo largo de las diferentes Formaciones Económico-Sociales por las que ha transitado el hombre.
 - b) Realice la actividad siguiendo los aspectos referidos en el cuadro del trabajo independiente de la clase anterior.
3. Cada 20 minutos una persona en el mundo resulta infectada por el SIDA. Esto equivale a que se infecten 4500 diariamente. Estas cifras deben servirte para reflexionar y que impliquen una actitud positiva en su manera de ver la vida. Sólo tú puedes protegerte de este terrible mal. Realice un trabajo investigativo acerca de este virus que afecta a la humanidad mediante diversos recortes de periódicos, revistas reportajes de la radio y la televisión y otros medios de consulta que usted conozca.

Tema: Procesos dañinos que afectan el medio ambiente.

Objetivo: Identificar los principales procesos dañinos que afectan el medio ambiente.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. Investigue en la Biblioteca de Consulta Encarta, en el Diccionario Enciclopédico Grijalbo, en el tabloide Universidad Para Todos Geografía Universal, y otros materiales de consulta que usted conozca cuáles son los principales procesos dañinos que afectan el medio ambiente, así como sus causas y consecuencias.
2. Dentro de los principales procesos dañinos que afectan el medio ambiente se encuentran la desertificación, degradación de los suelos, pérdida de la biodiversidad, contaminación de las aguas, las tierras y el aire, entre otros.
 - a) Investiga en recortes de periódicos, en la Biblioteca de Consulta Encarta, en el Diccionario Enciclopédico Grijalbo, en el tabloide Universidad Para Todos Geografía Universal, Introducción al estudio del Medio Ambiente, y otros materiales de consulta que usted conozca, mediante un cuadro resumen, cuáles son sus causas y consecuencias.
3. Desde los tiempos más remotos el hombre se ha preocupado por el bienestar del medio que le rodea. Es por esto que ha identificado diversos procesos dañinos que lo afectan.

- a) Mencione algunos de estos procesos dañinos.
- b) Exponga algunas medidas que minimicen sus efectos expuestas por cada una de las disciplinas que integran el Departamento de Ciencias Naturales.
- c) Confecciona un mapa del mundo y uno de Cuba y localiza las principales zonas afectadas por estos procesos dañinos.

Tema: Desertificación.

Objetivo: Explicar en qué consiste la desertificación, así como sus causas y consecuencias tanto para el hombre como para el medio ambiente.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. Entendemos por desertificación: “conjunto de procesos de degradación de las tierras que ocurren en las regiones secas, semisecas, subhúmedas y semihúmedas, que se lleva a cabo bajo la influencia de diferentes factores, entre los que se incluyen los cambios climáticos y la actividad humana.”
 - a) Investiga en tu libro de texto, en la Enciclopedia Encarta de computación y otros materiales de consulta así como con el resto de los profesores del departamento de Ciencias Naturales cuáles son sus causas y consecuencias.
 - b) Proponga un sistema de medidas para minimizar sus efectos.
 - c) Brevemente elabore un resumen de los elementos bióticos, abióticos, químicos que intervienen en este proceso.
2. A continuación se mencionan algunas de las causas y consecuencias que originan los diferentes procesos dañinos que actúan en el medio ambiente. Identifique las que se corresponden con el proceso de desertificación con una X.
 - ___ Crecimiento de los rebaños.
 - ___ Aumento progresivo de la población.
 - ___ Prolongadas épocas de sequía y escasas fuentes de agua.
 - ___ Los suelos se vuelven menos productivos.
 - ___ Pérdida de especies endémicas de las diferentes regiones.
 - ___ Aumento progresivo de los desiertos.
3. Confecciona un planisferio del mundo y localiza:
 - a) Los desiertos más grandes por continentes.
 - b) Principales yacimientos minerales de cada continente. Clasifíquelos en metálicos, no metálicos y fósiles, así como por el tipo de partículas.

- c) Principales especies animales y vegetales en peligro de extinción que habitan en cada uno de los continentes.
- d) Organícelos según los Niveles de Organización de la Materia.

Tema: Pérdida de la biodiversidad.

Objetivo: Explicar en qué consiste la pérdida de la biodiversidad, así como sus causas y consecuencias tanto para el hombre como para el medio ambiente.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. Se calcula que cientos de miles de especies animales y vegetales habrán desaparecido del planeta para finales de este siglo, en lo cual ejerce una gran influencia la actividad del hombre. Investiga con los profesores del departamento de Ciencias Naturales cuáles son las principales causas y consecuencias que provocan este proceso, así como cuáles son los elementos estudiados en las asignaturas Biología y Química que en él intervienen.
 - a) Menciones algunas de las principales especies en peligro de extinción a nivel mundial, nacional, provincial y local.
2. A continuación se mencionan algunas de las causas que originan los diferentes procesos dañinos que actúan en el medio ambiente. Identifique las que se corresponden con el proceso de pérdida de la biodiversidad con una X.
 - ___ Lavado de barcos en el océano.
 - ___ Introducción de especies animales y vegetales en lugares donde no son autóctonas.
 - ___ Tala, caza y pesca de especies en peligro de extinción.
 - ___ Explotación desorganizada de los suelos.
 - ___ Inadecuado manejo de determinados ecosistemas frágiles.
 - ___ Destrucción del hábitat natural de las especies.
3. Crucigrama “Flora y Fauna.”

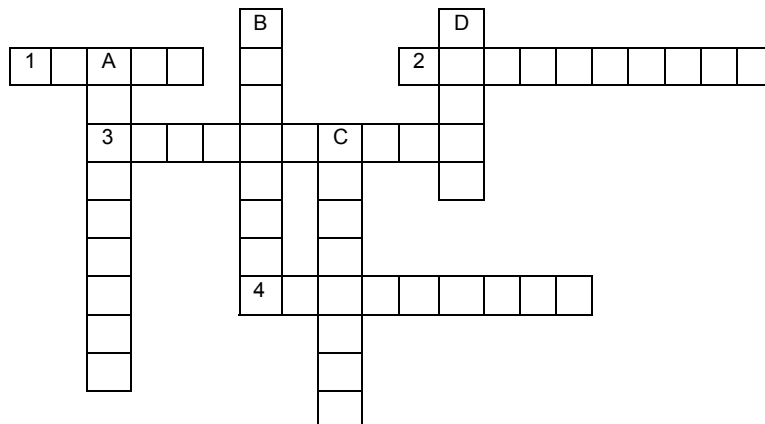
Horizontales:

- I. Mamífero que habita en rocas, cuevas, entre las raíces de los árboles; su carne es muy apreciada por el hombre.
- II. Ave más pequeña del mundo y que habita en Cuba.
- III. Ave de pico duro que abre orificios en los árboles para construir sus nidos y para su alimentación. Se encuentra en peligro de extinción y se ha reportado su existencia en las zonas montañosas de Sagua- Baracoa.

- IV. Árbol maderable que por su tamaño se utiliza para dar sombra necesaria a las plantaciones de café, en las regiones montañosas.

Verticales:

- A. Ave de gran belleza, nuestra ave nacional.
- B. Flor de olor agradable utilizada por las mambisas para ocultar mensajes, conocida como la flor nacional.
- C. Ave de pequeño tamaño que habita en las sabanas a orillas de los bosques, tiene plumas verdes y cuello amarillo.
- D. Mamífero que verdaderamente se denomina “mangosta”, y erróneamente se le llama de otra forma. Fue introducida de Jamaica para combatir las ratas y se convirtió en un depredador de nuestra fauna autóctona.



Tema: Degradación de los suelos.

Objetivo: Explicar en qué consiste la degradación de los suelos, así como sus causas y consecuencias tanto para el hombre como para el medio ambiente.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. La degradación de los suelos es todo proceso que reduce la capacidad de cultivo de las tierras.
 - a) Investiga cuáles son sus principales causas y consecuencias.

- b) Con los profesores del departamento de Ciencias Naturales investiga los agentes biológicos y químicos que intervienen en este proceso.
 - c) Elabora un resumen donde expongas algunas de las medidas que debe tomar el hombre para reducir los efectos de la misma.
2. El 15% de las tierras del planeta están fuertemente degradadas y han sufrido pérdidas por erosión y salinización el 50% de los suelos del mundo. Argumente con ejemplos concretos la afirmación anterior.
- a) Investigue además, cuáles son algunos de los agentes biológicos y químicos que facilitan este proceso.
3. Exponga en un cuadro resumen las causas y consecuencias que provocan la degradación de los suelos, así como algunas de las acciones que deben ser adoptadas por el hombre para minimizar sus efectos.

Tema: Erosión y contaminación de los suelos.

Objetivo: Explicar en qué consiste la erosión y la contaminación de los suelos, así como sus causas y consecuencias tanto para el hombre como para el medio ambiente.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. Uno de los principales procesos degradantes de los suelos lo constituye la erosión. Investiga en tu libro de texto, en la Enciclopedia Encarta y en el Diccionario Enciclopédico Grijalbo el significado de dicho término.
2. Los suelos están sometidos a dos tipos de erosión: la natural y la ocasionada por la actividad humana.
 - a) Investigue cuáles son las causas que provocan la erosión natural.
 - b) Investigue cuáles son las causas que provocan la erosión ocasionada por la actividad humana.
 - c) ¿Qué consecuencias trae la erosión para el medio ambiente y para el hombre?
 - d) Menciones algunos factores biológicos y químicos que lo provocan.

Tema: Contaminación atmosférica.

Objetivo: Explicar en qué consiste la contaminación atmosférica, así como sus causas y consecuencias tanto para el hombre como para el medio ambiente.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. La contaminación es la acumulación de sustancias nocivas en el aire, el agua y las tierras que trae como consecuencias la ruptura del equilibrio de la naturaleza e impide

el bienestar de la propia sociedad. Está compuesta por sustancias sólidas, líquidas y gaseosas y se efectúa mediante dos vías: la natural y la social o tecnógena. Argumente en qué consiste cada una.

2. Investigue cuáles son las causas y consecuencias de la contaminación atmosférica, así como algunas de las medidas que pueden ser adoptadas para minimizar esta acción. Además investiga los aspectos biológicos y químicos que en él intervienen.
3. Luego de realizar un proceso de investigación, elabora un resumen mediante el cual respondas a las siguientes preguntas:
 - a) ¿Cuáles son algunos de los contaminantes nocivos producidos por la actividad económica?
 - b) ¿Cuáles son sus efectos?
 - c) ¿Cuál es el más nocivo?
 - d) ¿Cómo se puede evitar la contaminación atmosférica?
 - e) ¿Qué problemas originan los centros de producción del municipio donde vives en la salud humana y en el medio ambiente?
 - f) ¿Existe la contaminación por olores? ¿Qué puede provocarla?
4. Elabore un reporte para la radio que responda a las siguientes interrogantes:
 - a) Fuentes locales de contaminación de tu municipio.
 - b) Tipos de contaminantes encontrados en el aire local.
 - c) Efectos de estos contaminantes.
 - d) Leyes de control para la contaminación.
 - e) ¿Qué hacen para controlar esa situación la industria, la agricultura, el transporte y otros centros de producción importantes?
 - f) Planes futuros para el control de la contaminación.
 - g) Papel que juega el pueblo y la sociedad en general ante esta problemática.

Tema: Cambio climático global. Efecto invernadero.

Objetivo: Explicar en qué consiste el efecto invernadero, así como sus causas y consecuencias tanto para el hombre como para el medio ambiente.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. Uno de los principales procesos que provoca el cambio climático global lo constituye el conocido “efecto invernadero”.
 - a) Investiga en la Enciclopedia Encarta y en el software “Nuestro Planeta” de la Colección Futuro, en qué consiste este proceso.

- b) Mencione algunas de sus causas y consecuencias.
- 2. Un aumento progresivo del dióxido de carbono (CO_2) en la atmósfera podría elevar la temperatura del aire, pues tiene la propiedad de absorber las radiaciones infrarrojas de los rayos solares y producir el llamado “Efecto invernadero”. Argumente qué provocaría este proceso en el medio ambiente y en la vida de los seres vivos en general.
 - a) Proponga, con la ayuda de los profesores del departamento de Ciencias Naturales un sistema de medidas para disminuir los efectos de dicho proceso.
 - b) Investiga otros compuestos químicos que también pueden provocar efectos dañinos para los seres vivos.
- 3. Con la ayuda de recortes de periódicos, de investigaciones realizadas en la Enciclopedia Encarta, de artículos extraídos de Internet y otras fuentes de consulta alternativas, realiza, en orden cronológico, un resumen de cómo ha venido aumentando la temperatura en el planeta.

Tema: Cambio climático global. Deterioro de la capa de ozono.

Objetivo: Explicar en qué consiste el deterioro de la capa de ozono, así como sus causas y consecuencias tanto para el hombre como para el medio ambiente.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

- 1. Investigue cómo influye la quema de petróleo utilizado en la generación de energía eléctrica en el deterioro del medio ambiente.
 - a) Escriba el nombre de las sustancias contaminantes que se producen.
 - b) Represente la ecuación química de esos gases.
 - c) Confeccione un cuadro sinóptico donde relacione cada uno de estos gases contaminantes con los perjuicios que ocasionan al medio ambiente y sus consecuentes daños para la salud humana.
- 2. Existen bastantes evidencias que indican que la capa de ozono, la cual constituye el escudo natural de la Tierra contra la radiación solar ultravioleta, se ha dañado por emisiones químicas producidas por el hombre. El deterioro de esta capa, uno de los más sensibles problemas ambientales de la actualidad, incide negativamente sobre todos los ecosistemas, pues la vida terrestre es incompatible con esta radiación. Investigue las causas y las consecuencias que puede traer el continuo debilitamiento de esta capa. Proponga medidas para minimizar esta acción.

3. Uno de los principales problemas ambientales de la actualidad es la contaminación atmosférica.
- a) ¿Cuáles son los principales contaminantes de la atmósfera?
 - b) ¿Cuáles son sus fórmulas químicas?
 - c) ¿En qué capa de la atmósfera se encuentra el trióxígeno? Representelo químicamente.
 - d) ¿Cuál es la función de esta sustancia?
 - e) La vida en la Tierra es posible por la protección que brinda la capa de ozono, en los últimos años ésta ha experimentado un importante adelgazamiento. Argumente la afirmación anterior.
 - f) ¿Qué puede hacer el hombre para evitarlo?

Tema: Cambio climático global. Lluvias ácidas.

Objetivo: Explicar en qué consiste el proceso de las lluvias ácidas, así como sus causas y consecuencias tanto para el hombre como para el medio ambiente.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. Con la ayuda de los textos del proyecto cultural “Libertad” (Enciclopedia y Diccionario Enciclopédico Ilustrado), así como la biblioteca de consulta Encarta, busque información referente a las causas y consecuencias de las lluvias ácidas. Redacte un informe sobre el tema incluyendo en qué consiste este proceso, qué consecuencias trae y algunas medidas que pueden ser adoptadas para minimizar la acción de las mismas.
2. En una clase de Química se orientó estudiar por equipos el proceso de formación de las lluvias ácidas que tanto daño ocasionan a la salud humana.
 - a) Diseñe un experimento donde reproduzca el fenómeno que ocurre en la naturaleza.
 - b) Busque información sobre el comportamiento de las deposiciones ácidas en nuestro territorio nacional.
 - c) Realice un informe donde refleje una serie de medidas que contribuyan a disminuir los efectos de las lluvias ácidas.
3. En una clase de Química recientemente se orientó el estudio por equipos del proceso de formación de las lluvias ácidas que tanto daño ocasionan a la salud humana.
 - a) Diseñe un experimento donde se produzca el fenómeno que ocurre en la naturaleza.

- b) Realice un informe que refleje una serie de medidas que deben ser adoptadas por el hombre para disminuir los efectos de las lluvias ácidas.

Tema: Contaminación de las aguas terrestres y marítimas.

Objetivo: Explicar en qué consiste la contaminación de las aguas terrestres y marítimas, así como sus causas y consecuencias tanto para el hombre como para el medio ambiente.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. En 1991, durante la guerra del Golfo, se liberaron 8 millones de barriles de petróleo, constituyendo éste uno de los principales contaminantes de los mares y océanos. Entre las mayores mareas negras se encuentra la producida por el petrolero Amoco Cádiz en 1978 frente a las costas francesas.
 - a) Ubica en un mapa del Mundo Físico el Golfo Árabe Pérsico.
 - b) ¿Qué reacción química tiene lugar cuando se quema el petróleo?
 - c) ¿Qué daños provoca en los organismos vivos?
 - d) En el agua del mar ¿qué efectos produce el petróleo derramado?
 - e) ¿Qué política mantiene el gobierno cubano para el cuidado y preservación del medio ambiente marítimo?
 - f) ¿Crees que el avance de la ciencia y la técnica resolverán tarde o temprano el problema de la contaminación de las aguas? Argumente.
2. La contaminación de las aguas ha sido objeto de especial atención por distintas organizaciones debido a las serias consecuencias que tiene para la vida de los organismos del planeta.
 - a) Mencione los agentes contaminantes de las aguas.
 - b) Represéntelos químicamente.
 - c) Demuestre mediante ejemplos el cuidado y protección de las aguas en su localidad.
 - d) ¿Crees que el agua es un bien que debe ser especialmente protegido? Argumenta tu respuesta.
3. Investigue y elabore un sistema de medidas que puedan ser adoptadas por la humanidad para evitar la contaminación de las aguas.

Tema: Protección del medio ambiente.

Objetivo: Valorar la importancia de la protección del medio ambiente y definir el concepto de desarrollo sostenible.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. La protección del medio ambiente es una exigencia para las presentes y futuras generaciones, pues al interactuar el hombre con la naturaleza, la modifica de manera cada vez más compleja y profunda, por eso abarca dos aspectos fundamentales: el mejoramiento y la conservación, la cual está regida por diferentes principios.
 - a) Investigue cuáles son estos principios.
 - b) ¿En qué consiste el mejoramiento?
 - c) ¿En qué consiste la conservación?
2. El desarrollo sostenible es una vía eficaz para minimizar la crisis ambiental galopante que amenaza al mundo. Investiga en qué consiste el desarrollo sostenible, cuáles son sus principios y propósitos y desde cuándo se instauró por primera vez este término.

Tema: Medidas tomadas por el hombre para mejorar las áreas afectadas procesos dañinos.

Objetivo: Identificar las principales medidas tomadas por el hombre para mejorar las áreas afectadas por procesos dañinos.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. El hombre a través del tiempo ha ocasionado innumerables daños a la salud de nuestro planeta. Marque con una X los elementos que contribuyen a disminuir los efectos negativos de los humanos sobre el planeta.
☐ Producción de energía con eficiencia.
☐ Arrojar desechos de las industrias a los océanos alejados de las zonas habitadas.
☐ Aplicar la política del neoliberalismo a todos los países del mundo.
☐ Ahorrar y utilizar racionalmente los recursos naturales.
☐ Aprovechamiento de las fuentes renovables de energía.
2. Seguramente habrás conocido a través de los medios de difusión masivos acerca del denominado “**Protocolo de Kyoto**”. Investigue en qué consiste este acuerdo internacional y redacte un breve informe donde explique cómo surgió, cuáles son sus propósitos, cuáles son los compromisos que adquieren los países industrializados y los países en vías de desarrollo económico, cuántas naciones se han adherido o ratificados a este protocolo. ¿Consideras que el PAEC contribuye al logro de los objetivos del Protocolo de Kyoto? ¿Por qué?

Tema: Distribución de las áreas protegidas en el planeta y en Cuba.

Objetivo: Localizar las principales áreas protegidas en el planeta y en Cuba.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. Investiga en tu libro de texto página 147 cuáles son las principales áreas protegidas del planeta y de Cuba.
 - a) Confecciona un mapa del mundo y uno de Cuba y localiza estas áreas protegidas.
2. De las siguientes regiones identifique y localice las que constituyen áreas protegidas en Cuba y en el mundo.
____ Gran Barreara Coralina Australiana.
____ Nueva Cork.
____ Sierra del Rosario.
____ Parque Nacional de Simien en Etiopía.
____ Cienfuegos.
____ Cuchillas del Toa.
____ Archipiélago de los Galápagos en Ecuador.

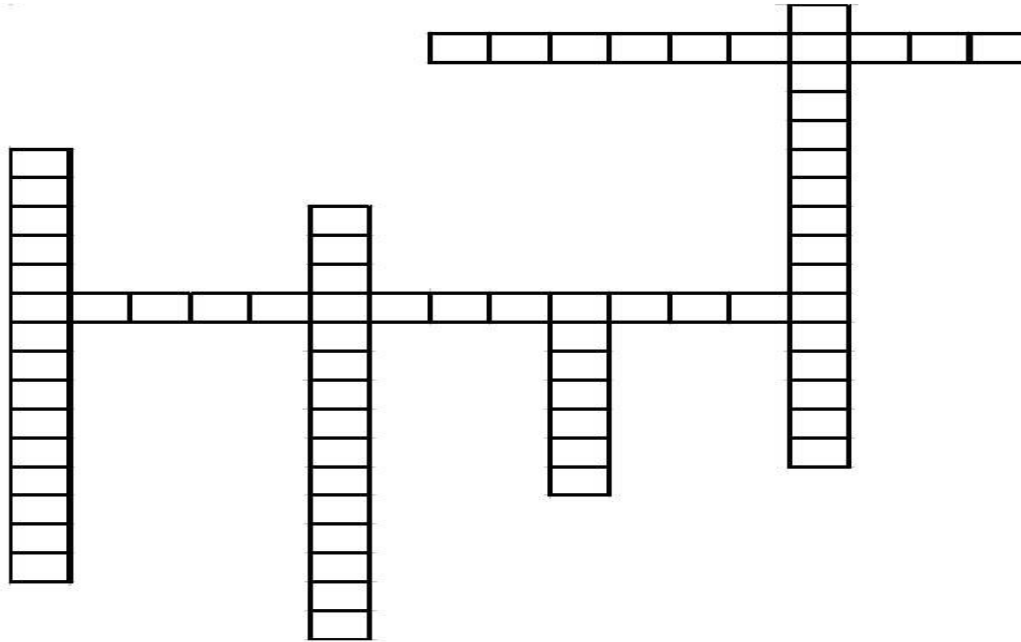
Tema: Consolidación.

Objetivo: Consolidar los contenidos y conocimientos adquiridos durante la unidad recién terminada.

Método: Trabajo independiente.

Actividades:

1. El mundo contemporáneo está afectado por diversos procesos dañinos que afectan tanto el medio ambiente como al hombre.
 - a) Mencione algunos de estos procesos dañinos.
 - b) Exponga algunas de las causas y consecuencias que pueden ocasionar.
 - c) Redacte un grupo de medidas para minimizar sus efectos.
2. En el siguiente crucigrama aparecen los nombres de diferentes áreas protegidas de nuestro país. Te invito a que las encuentres.
Ciénaga de Zapata, Cuchillas del Toa, Baconao, Sierra del Rosario, Buena Vista, Guanahacabibes.
3. En esta rica sopa de letras aparecen 9 de los procesos dañinos que afectan el medio ambiente. ¡Encuéntralos!



P	C	A	L	E	N	T	A	M	I	E	N	T	O	G	L	O	B	A	L
D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	B	V	C	Z	A	S	D	E	R	S
E	V	R	B	N	J	K	L	P	O	I	I	U	Y	T	R	W	E	Q	A
G	D	Y	D	E	S	E	R	T	I	F	I	C	A	C	I	O	N	W	U
R	C	H	T	I	A	D	D	F	Q	E	F	N	D	E	B	M	C	Q	G
A	G	J	M	E	D	C	S	S	A	D	E	H	U	W	G	W	D	A	A
D	V	F	P	R	E	A	A	A	Z	C	S	U	Y	A	V	A	F	S	N
A	J	D	O	Y	D	T	B	D	X	C	D	D	T	Y	D	Z	D	D	O
C	F	E	F	E	C	T	O	I	N	V	E	R	N	A	D	E	R	O	I
I	D	W	U	V	D	E	P	C	O	R	V	C	R	A	V	W	F	F	C
O	H	A	U	N	R	D	O	A	C	D	S	X	F	S	F	E	B	C	A
N	X	S	H	C	G	B	I	S	V	G	I	C	E	D	G	D	Y	T	N
R	X	Z	A	S	B	H	U	A	B	B	D	V	D	F	H	F	H	V	I
E	W	D	G	F	X	V	Y	I	N	N	D	S	E	G	J	C	T	D	M
S	Z	V	D	C	F	X	T	V	M	H	F	X	J	R	K	X	E	V	A
K	C	H	H	V	J	W	R	U	L	Y	G	Z	H	H	S	V	S	K	T
H	V	V	D	C	H	S	E	L	K	U	H	E	R	O	S	I	O	N	N
F	J	D	T	G	D	Q	W	L	J	J	M	W	F	J	P	C	D	A	O
S	M	T	G	V	A	A	Q	G	H	K	L	E	W	K	O	T	N	A	C
C	O	N	T	A	M	I	N	A	C	I	O	N	A	I	R	E	B	Z	D

4. Encuentro de conocimientos.

Cuestionario.

- 1) Sustancia pura, incolora e insípida, siendo un gran disolvente, formando la mayor parte de la corteza terrestre.
- 2) Mencione algunos de los agentes contaminantes del agua. Explique la influencia de uno de ellos sobre el medio ambiente.
- 3) ¿Por qué es importante evitar las alteraciones de los ciclos de la naturaleza?
- 4) Mencione tres medidas para descontaminar el agua en nuestros hogares.
- 5) Argumente la siguiente afirmación: “El agua es un elemento vital para la existencia de la vida en la Tierra”.
- 6) Cite tres actividades importantes que se realizan en tu provincia para combatir la contaminación ambiental.
- 7) ¿Qué medidas pueden aplicarse para mejorar los rendimientos agrícolas?
- 8) ¿Qué es el smog? ¿Qué consecuencias trae para el medio ambiente y para la salud humana?
- 9) ¿Cómo tú contribuyes a la protección del medio ambiente desde tu hogar, tu escuela y tu comunidad?
- 10) ¿Cómo valoras la actitud de las personas que destruyen la naturaleza? Ilustra tu respuesta con un ejemplo.
- 11) Mencione cuáles son los gases del efecto invernadero. ¿Cómo disminuir las emisiones de estos gases a la atmósfera?
- 12) Mencione lugares de interés histórico, cultural, económico y natural en Cuba, en tu provincia y en tu municipio.

Validación de la propuesta elaborada

En las investigaciones de carácter pedagógico se utilizan básicamente 2 vías o métodos para validar una teoría científica: los experimentos pedagógicos y el criterio de expertos. El primero se utiliza cuando se desea analizar la relación de las variables dependientes, independientes, intervinientes y contextuales, con la finalidad de desechar una hipótesis previamente determinada.

El experimento es el método empírico de estudio de un objeto, en el cual el investigador crea las condiciones necesarias o adecua las existentes, para el esclarecimiento de las prioridades y relaciones del objeto, que son de utilidad en la investigación.

La experimentación en el proceso de la investigación cinética crea la posibilidad de estudiar exhaustivamente los nexos o relaciones entre determinados aspectos del mismo y ponen de manifiesto las causas condicionantes de la realidad de dicho fenómeno.

No todo modelo teórico puede ser comprobado mediante un experimento específico, pues, sobre todo en las ciencias sociales, los modelos teóricos solo es posible validarlos en la práctica histórico-social. Por ello es que existen autores de la talla de C. Álvarez de Zayas, 1999, que defienden la idea de que el instrumento fundamental de validación es el **análisis crítico**, en colectivo de expertos, del modelo propuesto (fundamentación teórica) y su concreción en el plano concreto-pensado, por el conjunto de sujetos que valoran las ideas que se han propuesto; y en perspectiva, la práctica histórico-social sí comprueba el objeto concreto-pensado propuesto por el investigador.

El presente trabajo ya fue validado en Tesis de Grado por un colectivo de expertos, dado que a la autora no le fue posible, por el contenido de su práctica laboral y por otras responsabilidades que ocupaba en las organizaciones políticas y de masa del municipio, llevar a la práctica el modelo propuesto. (Anexo #3)

A partir de las recomendaciones realizadas se emplean en el nuevo contexto varios instrumentos que posibilitaron corroborar la necesidad de crear una conciencia ambientalista en la futuras generaciones. Durante la observación realizada al P. E. A. de las diferentes asignaturas del Departamento de Ciencias Naturales se pudo constatar que no existe un adecuado desarrollo de la educación ambiental en la escuela debido a que los profesores no orientan actividades encaminadas al desarrollo de la misma y si lo hacen, no cooperan en la realización de las mismas con los estudiantes; estos a su vez no tienen desarrollados hábitos de investigación, no saben caracterizar el entorno que les rodea. Al coincidir con lo antes expuesto la autora plantea que no se realizan actividades encaminadas a la adquisición de experiencias de aprendizaje, conocimientos científicos, que se necesitan

favorablemente en el desarrollo de la conciencia, las actitudes, los comportamientos, las aptitudes y la adquisición de nuevos conocimientos que contribuyan a la protección del medio ambiente.

Por otra parte existe un predominio elevado del trabajo independiente reproductivo. Los sistemas de tareas y ejercicios empleados son los mismos para todos los estudiantes y al orientarlos no se les comunica cómo será controlado ni cuándo, asimismo en muchos casos no se orienta la bibliografía que pueden utilizar en su realización. Otro elemento a destacar es que en muchos casos el trabajo independiente es presentado en los minutos finales de la clase sin emplear el tiempo necesario para su explicación y motivación para su correcta realización

En busca de mayor información se procede a entrevistar a varios profesores del Departamento de Ciencias Naturales (Anexo #4) corroborándose que los mismos plantean la existencia de contenidos propios de cada disciplina que tributan al desarrollo de una correcta educación ambiental, pero que por problemas ajenos a su voluntad los mismos no se trabajan de forma sistemática. Refieren desconocimiento de cuáles son los principales problemas medioambientales de la zona de residencia de los alumnos; así como que las actividades encaminadas a este fin que realizan con sus estudiantes son tan escasas que las elaboran apresuradamente y sin detenerse a buscar una mayor información para su confección.

Al ser encuestados los profesores antes mencionados (Anexo #5) se pudo constatar que los mismos consideran que las diferentes asignaturas del Departamento sí tienen potencialidades para el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes. Coinciden que es de vital importancia la formación de una conciencia ambientalista por los problemas que se viven en los momentos actuales. Mas, no se sienten lo suficientemente preparados para implementar la educación ambiental mediante sus clases, al referir que no se realizan preparaciones metodológicas y de la asignatura u otras actividades encaminadas a este propósito.

Al realizarse la entrevista colectiva a los estudiantes (Anexo #6) se comprueba una insuficiente información en lo referente al conocimiento del medio ambiente de forma general. No saben detectar, sin la ayuda del profesor las transformaciones de la naturaleza que se han efectuado a su alrededor. Solamente mencionan la Geografía como asignatura que aporta conocimientos medioambientales. Y solo mencionan actividades docentes relacionadas con la protección de la naturaleza.

Una vez concluido este proceso de recopilación de información inicial, se procede al estudio de los diferentes documentos normativos de la enseñanza (Anexo #7), así como a los planes

de clases de los docentes, las actas de la Reuniones Metodológicas y la revisión de libretas de los estudiantes, se detecta en los programas de las diferentes asignaturas la existencia de irregularidades tales como que en los de Biología y Química no existen objetivos dirigidos al establecimiento de las relaciones interdisciplinarias que faciliten la asimilación de conocimientos y su vinculación con otras materias. Además de que no existen objetivos dirigidos a la utilización del trabajo independiente como una vía eficaz para trabajar la independencia cognoscitiva de los estudiantes.

En cuanto a los planes de clases se observa que no se vinculan los contenidos de las diferentes asignaturas del área con los objetivos y contenidos de la educación ambiental. No se planifican ni orientan actividades encaminadas al desarrollo de la misma, toda vez que los docentes poseen mínimos conocimientos referidos al tema.

En las actas de las preparaciones metodológicas y de las asignaturas se comprueba que el trabajo con los software educativos es insuficiente en temas ambientales. No se realizan actividades encaminadas al desarrollo de una correcta educación ambiental, así como que no se hace énfasis en la importancia de las relaciones interdisciplinarias para facilitar el exitoso desarrollo del P. E. A. Al realizar la revisión de las libretas de los estudiantes se pudo ratificar todo lo anteriormente expuesto.

Para una mejor obtención y organización de la información la autora estableció un grupo de indicadores (Anexo #), los cuales arrojaron como resultados que durante la aplicación de la prueba de conocimientos #1(Anexo #8), el 100% de los estudiantes reconocen el medio ambiente como “todo lo que los rodea”, mas, no poseen criterios para definir el concepto de forma aceptable. En cuanto a los componentes del medio ambiente, el 100% de los estudiantes no señalan ninguno de ellos.

Al indagar sobre algunos cuáles son algunos de los problemas que afectan el medio ambiente a diferentes niveles, existe una diversidad de respuestas que se corresponde con la estructura del grupo, determinándose que de los 30estudiantes examinados, 20, lo que representa un 66.6% no saben diferenciar entre procesos dañinos y problemas, toda vez que mencionan indistintamente ejemplos de cada una de las clasificaciones. El resto, o sea, el 33.3% aportan respuestas aceptables aunque muy escuetas.

Dentro de los principales problemas señalan la contaminación del aire, de las aguas, el debilitamiento de la capa de ozono, el aumento de la temperatura en el planeta, pero todos de forma general, ninguno de manera particular.

En la pregunta referida a las causas, consecuencias y medidas los resultados se corresponden con los anteriores, lo que se refleja en que 17 estudiantes, lo que representa

un 56.6% mencionan correctamente las causas que originan algunos procesos dañinos, mas el resto, que representa el 43.4% no mencionan ninguna respuesta correcta.

En cuanto a las consecuencias de los mismos, los resultados son similares, ya que 21 estudiantes, o sea el 70% de los examinados responden correctamente reflejados en ejemplos claros y el 30% restante contestan erróneamente sin mencionar al menos un ejemplo.

Respecto a la pregunta sobre las medidas que pueden adoptar para erradicar esos males, las respuestas, de manera general, son escuetas, con un vocabulario incipiente y escaso y siempre de manera lejana, sin la intervención directa de ellos.

Al indagar sobre cuáles son algunos de los problemas globales que enfrenta la humanidad en la actualidad existe correspondencia con los resultados obtenidos en la 2^{da} pregunta, aunque es válido aclarar que la mayoría de los estudiantes mencionan más ejemplos de esta clasificación que de la anterior.

Sobre la base de lo anteriormente expuesto y con la ayuda de las recomendaciones de los especialistas anteriormente mencionados, se procede a la implementación de la misma. Transcurridas 8 actividades, o sea, después de aplicada la mitad de la propuesta, se realiza una segunda prueba de conocimientos (Anexo #9), la cual arrojó como resultados que la mayoría de los estudiantes definen correctamente el concepto de medio ambiente, así como que todos identifican los componentes del mismo.

Se detectan progresos en cuanto a la diferenciación entre problemas globales y procesos dañinos, toda vez que se mencionaron ejemplos claros y concretos de cada una de las clasificaciones. En cuanto a las causas y consecuencias de los procesos dañinos seleccionados, se aprecian avances materializados en la identificación de las mismas, reflejadas en la amplitud de las respuestas, el vocabulario abundante y técnico utilizado y la claridad en las ideas que se expresan.

Una vez concluida la aplicación de la propuesta de actividades se realiza un encuentro de conocimientos que nos ayudó a comprobar el exitoso trabajo realizado reflejado en la coherencia, espontaneidad y exactitud de las respuestas. Los estudiantes se mantuvieron motivados, atentos, seguros de sus conocimientos, lo que nos corrobora que la presente propuesta elaborada cumple con el objetivo propuesto.

A modo de conclusión del proceso de validación se le realiza una segunda entrevista a los estudiantes (Anexo #10), a través de la cual pudimos conocer que los mismos consideran que la propuesta de actividades de trabajos independientes realizados es efectiva para potenciar el desarrollo de la educación ambiental, toda vez que los conocimientos adquiridos

durante el transcurso de la Unidad #6 le sirvieron para conocer las principales causas que provocan la contaminación y destrucción del medio ambiente y las consecuencias que esto puede traer no solo para la naturaleza, sino para la existencia del hombre mismo. Refieren además que basados en esas enseñanzas y en la urgencia del tema, a partir de la conclusión de la unidad van a contribuir con sus modos de actuación a la protección, conservación, mejoramiento y transformación óptima del medio ambiente, reproduciendo los mismos en cada uno de los lugares donde se encuentren.

Referencias bibliográficas.

1. Beale William, Comité de Amigos en Unidad de la Naturaleza.
2. Castro Ruz Fidel, Discurso pronunciado en el Acto Central por el 45 Aniversario del Asalto a los Cuarteles Moncada y Carlos Manuel de Céspedes, efectuado en Santiago de Cuba, el 26 de julio de 1998, (Granma, 29 de julio de 1998).
3. Tompson Klein, J, Notes Toward a Social Epistemology of Interdisciplinarity. Comunicación al Primer Congreso Mundial de la Transdisciplinariedad, Portugal, 2 al 6 de noviembre de 1994.
4. Morin Edgar, Introducción al pensamiento complejo. Editorial Gedisa, Barcelona, 1994.
5. Palmade, Guy, Interdisciplinariedad e ideologías. Ediciones Anthopos S.A., Madrid, 1997, p. 4.
6. Boicot. M, "Discipline et interdisciplinarité. L. Interdisciplinarité", p. 90, en L. Apostol y G. Berger: Interdisciplinariedad. Problemas de la enseñanza de la investigación en las universidades. Madrid, 1979.
7. Martí. José, Obras Completas, t. 6. Ed: Ciencias Sociales, La Habana, 1975, p. 234.
8. José Varona. Enrique, Trabajos sobre educación y enseñanza (compilación de Elías Estralgo. Comisión Nacional Cubana de la UNESCO). Ed: Pueblo y Educación, La Habana, 1992.
9. José Varona. Enrique, Trabajos sobre educación y enseñanza (compilación de Elías Estralgo. Comisión Nacional Cubana de la UNESCO). Ed: Pueblo y Educación, La Habana, 1992, p. 69.

Bibliografía.

ALFONSO GARCÍA MARTÍNEZ. (1996). Aproximación a los valores de la Educación Ambiental. Anales de Pedagogía. Revista de la Facultad de Educación No. 14, España, 1996, pág. 182.

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C.M. Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente-educativo en la Educación Superior Cubana / Carlos M. Álvarez de Zayas. -- La Habana: Ed. ENPES, 1998.--155p.

_____.La escuela en la vida / Carlos Álvarez de Zayas.-- La Habana. Ed. Pueblo y Educación, 1999.--155p.

ARROYO LLERA, F. Y PÉREZ BOLDÓ, A. (1999) Consideraciones sobre educación ambiental: Sociedad, economía y medio ambiente. Revista Tarbiya, No. 17

Artículo 2 de la Ley No. 33 de '81 de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales, publicada en la Gaceta Oficial de la República el 12 de febrero de 1981.

BAYÓN MARTÍNEZ, PABLO. El medio ambiente, el desarrollo sostenible y la Cienfuegos. --p. 2-7.-- En Educación (La Habana). -- 2^{da} época, no. 105, en-Abr. 2002.

BÉRRIZ VALLE, R.(1999) La educación ambiental y la redimensión del currículo escolar. La Habana: Curso 27 Pedagogía '99.

CAPDEVILA ÁLVEREZ, YUDENY. La educación ambiental mediante la Geografía 3.--2006 --34h. Trabajo de Diploma. (Licenciatura en Educación) Instituto Superior Pedagógico "Conrado Benítez", Cienfuegos, 2006.

CASTRO RUZ, FIDEL (1992a).Discurso de en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en: Periódico Granma, 13 de junio de 1992.

_____. (1993 b) Mensaje a los jefes de Estado en la conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo. Río de Janeiro. Brasil. Revista Cuba Verde, No. 3, may. 1993. pp. 63-94.

_____. (1996 c). Discurso pronunciado en la Conferencia de las naciones Unidas sobre asentamientos humanos (Habitat II). Granma, 15 de junio de 1996. p.8.

CASTRO RUZ, FIDEL. La educación constituye nuestro escudo invencible.-- La Habana: Carpentier, 2005.

CITMA. Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. Adecuación

cubana al documento Agenda 21. La Habana: Publicado por CIDEA, 1995. 118 p.

CITMA. Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA). La Habana: Editado por CIDEA, 1997. 36 p.

CITMA. Estrategia Ambiental Nacional. La Habana: Ed. Geo, 1997. 27 p.

CITMA. Situación ambiental cubana 1998. La Habana: CIGEA, 1999. 30 p.

COMENIOS, JUAN AMAUS. Didáctica Magna / Juan Amaus Comenios.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1983. --109p.

Compendio de Pedagogía / Gilberto García Batista...[et. al].-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. -- 351p.

Congreso Internacional de Ecología II. UNESCO. París, 1978

Congreso de Moscú sobre Educación Ambiental. Moscú, 1987

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Carrera de Educación Preescolar. Importancia del mundo natural \ CD-ROM \ . -- 2, ed.-- La Habana: EMPROMAVE, \ s. a \ Universalización de la enseñanza superior).

_____, _____. Conociendo de la naturaleza: Enseñanza Preescolar. Programa. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1989.

_____, _____. Libro de Texto: Geografía General: décimo grado. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004. -- 152p.

_____, _____. Programa Director de Promoción y Educación Para la Salud en el Sistema Nacional de Educación. -- La Habana. Ed. Pueblo y Educación, 2007. -- 23p.

_____, _____. Programa: Geografía General: décimo grado / Ministerio de Educación. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2006. -- 150p.

_____, _____. Resolución Ministerial no. 90/98.--(Material fotocopiado)

_____, _____. INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO: Fundamentos de la investigación Educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo1: Primera Parte. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

_____, _____. Fundamentos de la investigación Educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo1: Segunda Parte.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

_____, _____. Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 2: Primera Parte. -- La Habana: Ed.

Pueblo y Educación.

_____, _____. Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 2: Segunda Parte. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

_____, _____. Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 2: Tercera Parte. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

_____, _____. Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 3: Primera Parte. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

_____, _____. Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 2: Segunda Parte. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

_____, _____. Fundamentos de la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo 2: Tercera Parte. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

_____, _____. Universidad Para Todos. Introducción al estudio del medio Ambiente. -- La Habana: Ed. Academis, 2002. -- 31p.

CUEVAS JORGE, RAMÓN. Los recursos naturales y su conservación \ Jorge Cuevas, Fernando García Gutiérrez. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1982.

FREI BETTO. La obre del artista, una visión holística del universo. -- La Habana: Ed. Caminos, 1998.

GUILLÉN, F.C. (1996). Educación, medio ambiente y desarrollo sostenible. Revista Iberoamericana de Educación. No. 11, may.-ago.

Introducción al estudio del medio ambiente: Universidad para todos\ Argelia Fernández... [et al.]. -- La Habana: Ed. Academia \s.a\

LABARRERE REYES, GILLERMINA. Pedagogía. / Guillermina LabarrereReyes . -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1988. -- 547p.

LARA, R. (1996) Informe sobre los proyectos de Educación Ambiental no formal. Revista Iberoamericana de Educación. No. 11, may.-ago., 1996. pp. 153-170.

LOPEZ, MERCEDES. La dirección de la actividad cognoscitiva independiente / Mercedes López. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1986. --60p.

- MINED. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Acuerdo de cooperación y trabajo conjunto sobre educación ambiental. La Habana, 1995.
- PEREZ FERNÁNDEZ, IREIDA. Un sistema de información en Educación Ambiental para el personal de la educación preescolar. -- 2002. -- 90h.-- Trabajo de Maestría (Licenciatura en Educación). -- Instituto Superior Pedagógico "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2002.
- PIDKASISTI, P. I. La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la Enseñanza / P. I. Pidkasisti. -- L Habana: Ed. Pueblos y Educación, 1986. -- 210p.
- Programa Director de Promoción y Educación Para la Salud en el Sistema Nacional de Educación \Gloria Maria Antonia Torres Cueto...[et al.]. -- La Habana: MINED, 1999.
- PUEBLA PÉREZ, AMADO. Acción territorial para Educación Ambiental. -- p -- 10-17. -- En Con luz propia. La Habana. -- no. 4, sept. -- dic, 1998.
- TALÍZINA, NINA F. La formación de la actividad cognoscitiva de los escolares / Nina Tilízina. -- Méx: Ed. Ángeles, 1992. -- 105p.
- _____. Psicología de la enseñanza / Nina Tilízina. -- Ed. Progreso Moscú, 1988. -- 375p.
- TORRES CONSUEGRA, E. y VALDÉS, O. (2000). Cómo lograr la educación ambiental en tus alumnos. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- UNESCO. (1977).Tendencias de la Educación Ambiental. París.
- VALDÉZ VALDÉZ, ORESTES. Cómo desarrollar la educación ambiental en las Escuelas rurales. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1992.
- _____, _____. La educación ambiental y la protección del medio Ambiente. -- p. 8-15. -- En Educación (La Habana). -- 2^{da} época, no. 105, en abr 2002.
- VIGOTSKI, V. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. -- p .43-45 . -- En: Globalización e interdisciplinariedad, el curriculum integrado. -- España: Ed. Morata, 1994.
- _____. Pensamiento y Lenguaje / V. Vigotski. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1982. -- 183p.
- YADESKO, V. I. Pedagogía Preescolar / V. I. Yadesko, R. A. Cojín. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1983.

ZILVERSTEIN TORUNCHA, JOSÉ. Proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela media actual. ¿Necesita transformación?. -- p. 3-9. -- En: Desafío Escolar. -- no. 10. -- La Habana, sep-dic, 1989.

Anexo #1:

Objetivos generales del nivel preuniversitario.

1. Demostrar una concepción científica del mundo, reconociendo que la filosofía de la Revolución Cubana Marxista-Leninista y Martiana es el único sustento teórico capaz de conducir a la construcción de nuestro socialismo.
2. Mostrar en su modo de actuación una formación político-ideológica, patriótico-militar e internacionalista, que se manifieste en el respeto hacia nuestros símbolos nacionales, instituciones, personalidades, organizaciones políticas y sociales, a partir del conocimiento, identificación y defensa de las tesis ideopolíticas de nuestro Partido y Estado, así como a los principales documentos, postulados, y principios de la legalidad socialista.
3. Desarrollar una activa participación en las tareas políticas y sociales que como joven revolucionario le corresponde enfrentar en el marco escolar y social, mostrando conocimientos del acontecer nacional e internacional y prepararlo para promover las ideas revolucionarias en el análisis colectivo, en la confrontación de criterios y en la práctica consecuente de enfrentamiento a las posiciones reaccionarias y diversionistas.
4. Mostrar un adecuado desarrollo de las operaciones del pensamiento lógico, las habilidades intelectuales y hábitos para el trabajo docente de forma independiente, así como los principios elementales del trabajo científico investigativo.
5. Adoptar actitudes responsables y reflexivas mostrando la presencia de sentimientos y valores acordes a las normas y principios de la moral socialista y los deberes que se establecen en la constitución de las diferentes problemáticas de la vida personal, familiar, escolar y social.
6. Ser capaces de autoreflexionar, conocerse, valorarse y dirigir su personalidad para favorecer el autoaprendizaje y la autoeducación.
7. Desarrollar una cultura ética y estética positiva al apreciar y valorar manifestaciones artísticas y literarias más significativas de la cultura nacional y Universal, cultivar las tradiciones y cultura de nuestro pueblo mostrando orgullo de ser cubano.
8. Demostrar una actitud positiva ante el trabajo que se exprese en su interés, disposición hacia el mismo y eficiencia del resultado alcanzado aplicando soluciones científicas a los problemas docentes y productivos.
9. Alcanzar una preparación y desarrollo físico adecuado y una correcta actitud ecológico ambientalista que contribuya a la conservación y mejoramiento en general

de la salud, a desarrollar hábitos higiénico-sanitarios, modos y estilos de vida más sanos y una sexualidad consciente.

10. Alcanzar sólidos conocimientos académicos en la Ciencias y Humanidades que le permitan consolidar una concepción científica del mundo, mediante el dominio de los conocimientos teórico prácticos previstos curricularmente.
11. Desarrollar una cultura económica y de ahorro de los recursos, fundamentalmente energéticos, que se demuestre en su diario accionar en el marco escolar, familiar y social.
12. Manifestar una autodeterminación profesional acorde a las necesidades sociales y posibilidades personales.

Anexo #2:

Objetivos terminales del 10^{mo} grado.

1. Explicar los procesos, objetos y fenómenos de la naturaleza y la sociedad sobre la base de la concepción materialista y dialéctica del mundo.
2. Mostrar en su modo de actuación una formación político-ideológica, patriótico-militar e internacionalista, que se manifieste en el respeto hacia nuestros símbolos nacionales, instituciones, personalidades, organizaciones políticas y sociales, a partir del conocimiento, identificación y defensa de las tesis ideopolíticas de nuestro Partido y Estado, así como a los principales documentos, postulados, y principios de la legalidad socialista.
3. Desarrollar una activa participación en las tareas políticas y sociales que como joven revolucionario le corresponde enfrentar en el marco escolar y social, mostrando conocimientos del acontecer nacional e internacional y prepararlo para promover las ideas revolucionarias en el análisis colectivo, en la confrontación de criterios y en la práctica consecuente de enfrentamiento a las posiciones reaccionarias y diversionistas.
4. Conocer las operaciones del pensamiento lógico tales como: observar, describir, modelar, analizar, sintetizar, clasificar, comparar, ejemplificar, argumentar, generalizar, explicar, demostrar, solucionar problemas y valorar.
5. Conocer las habilidades y hábitos para el trabajo docente tales como: usar el libro de texto y otros materiales bibliográficos, trabajar con otras fuentes del conocimiento, su procesamiento y exposición: buscar información, elaborar resúmenes e informes, y realizar tareas docentes de forma independiente.
6. Explicar los principios y valores fundamentales que se vinculan con las diferentes problemáticas de la vida familiar, escolar y social a partir del sistema de conocimientos de las diferentes asignaturas del grado y de las actividades extraescolares que se realizan en la escuela,
7. Conocer los principios básicos elementales del trabajo investigativo.
8. Ser capaces de aprender a conocerse y valorarse, ganando en independencia y toma de decisiones ante las situaciones docentes y no docentes.
9. Ejemplificar sus conocimientos históricos a través de procesos, hechos y personalidades de la Historia Contemporánea y de América que le permitan formar sentimientos, valores y convicciones en correspondencia con nuestro proceso social.

10. Interpretar las actuaciones y situaciones de las manifestaciones artísticas y literarias más significativas de la cultura Universal, para aprender a disfrutar el arte.
11. Mostrar adecuadas relaciones en su seno familiar, escuela y en la comunidad en la que convive, cumpliendo con las normas ciudadanas y los deberes que se establecen en nuestra constitución.
12. Demostrar una actitud positiva ante el trabajo que se exprese en su interés, disciplina laboral y eficiencia en el cumplimiento de las actividades precisadas en el plan de producción para el grado, en las áreas experimentales agropecuarias, así como en la búsqueda de soluciones científicas mediante sencillos ensayos que den respuesta a los problemas docentes y productivos.
13. Explicar las relaciones causales de los fenómenos que se producen en el medio ambiente para adquirir la conciencia de protección y ahorro en el contexto en el que vive.
14. Mostrar mediante la modelación de problemas de los diferentes campos de la actividad social, la sistematización de las habilidades de cálculo aritmético, algebraico, y de fijación de conocimientos sobre geometría y trigonometría mediante la utilización de operaciones básicas del pensamiento lógico.
15. Mostrar dominio de las habilidades comunicativas, verbales, de la ortografía y de las estructuras lingüísticas que les permitan sentir, interpretar y disfrutar del texto literario.
16. Leer materiales en Inglés de mediana complejidad de contenido político, científico, técnico y cultural.
17. Lograr una cultura informática para poder desarrollar habilidades en la solución de problemas del centro o de la comunidad aplicando la computación, con el uso de los programas o software para fines específicos y con elementos de programación.
18. Mantener hábitos de práctica sistemática de la Educación Física y el Deporte como una vía para favorecer su desarrollo físico, la salud y bienestar de vida.

Anexo #3:

Criterio de especialistas para validar la propuesta en opción al título académico de Licenciatura en Educación, especialidad de Geografía.

Objetivo: Conocer el criterio de los especialistas encuestados, el cual constituye el punto de partida para la implementación de la propuesta elaborada.

Para el análisis crítico de la propuesta elaborada se seleccionaron 7 especialistas. De ellos 6 Lic. en Educación Superior, dentro de los cuales 5 son especialistas en Geografía, 1 en Química y 1 Máster en Ciencias, que además es licenciado en Biología.

Luego de un minucioso análisis, en relación con la significación científica de la propuesta el 100% de los encuestados coincidieron en que la misma posee rigor científico ya que el mismo se hace evidente en el ordenamiento de sus partes, en su derivación gradual y ajuste a las exigencias actuales de la enseñanza preuniversitaria, así como en su enfoque interdisciplinario. La misma posee una buena estructuración didáctica, lo que facilita la adquisición de los conocimientos por parte de los estudiantes, y permite que los mismos logren una mayor independencia cognoscitiva, logrando que se cumpla el principio del carácter científico de la enseñanza.

Asimismo, por la manera en que se enfocan las actividades, por los contenidos que se tratan, por las investigaciones que el estudiante tiene que realizar y la amplia bibliografía actualizada a consultar, además de la necesidad de crear una conciencia al respecto y su relación con la humanidad.

Coincidieron el 100% de los especialistas en que la propuesta es práctica ya que los estudiantes tienen que realizar un grupo de actividades de carácter independiente que van desde la investigación con ayuda de la bibliografía actualizada, hasta la consulta con especialistas, además de estar estrechamente vinculada a la realidad objetiva del mundo actual. Sus contenidos están correctamente distribuidos en los diferentes trabajos independientes, la integración del estudio con el trabajo, la atención a la diversidad y la formación de valores.

El 100% de los encuestados refirió que la propuesta es integradora, toda vez que la autora en todo momento trata de explotar las posibilidades que ofrecen las asignaturas del Departamento para realizar un estudio lo más integral posible del medio ambiente. Se aprecia la orientación de las actividades con su enfoque local, de manera que el estudiante puede percibir directamente estas problemáticas en su lugar de residencia, se advierte en este caso su carácter planificado y permanente con una orientación sostenible.

Igual número de encuestados consideraron que la puesta en práctica de la propuesta elaborada si puede contribuir de manera eficiente a la educación ambiental ya que el trabajo independiente es muy efectivo en el desarrollo de las temáticas medioambientales, permitiéndole a los estudiantes establecer una relación entre los contenidos que recibe en el aula (clase o teleclase), los que encuentra durante su búsqueda bibliográfica y la realidad.

En lo que respecta a la valoración general de la propuesta, 3 la evaluaron de 5, 3 de 4 y 1 de 3; es decir, el 85.7% la valoraron ente alto y muy alto, lo que permitió afirmar que esta constituye una valiosa “herramienta didáctica” que le permite a los profesores de Geografía de 10^{mo} grado diseñar y ejecutar el P. D. E de manera que los contenidos de esta asignatura, además de concienciar a los alumnos con su labor de preocuparse y ocuparse por los problemas medioambientales que hoy enfrenta la humanidad, los prepare para cuidar y preservar el medio ambiente.

De modo general 5 de los 7 especialistas, lo que representa un 71.4% manifiestan que existen barreras u obstáculos que pudieran impedir la aplicación de esta propuesta tales como, el tiempo limitado que poseen los estudiantes para la investigación fura del centro; la cantidad de horas/clases del profesor de Geografía frente al alumnos en la actualidad es insuficiente. Y solo 2 especialistas, lo que representa un 28.6% refirieron no considerar ningún obstáculo.

Durante todo el proceso de validación realizado los especialistas hacen referencia a un grupo de sugerencias a tener en cuenta dentro de las que se encuentran la extensión y complejidad de algunas actividades de trabajo independiente propuestas por la teleclase. Refieren que el éxito de la propuesta depende de la motivación que se logre en los estudiantes y la disposición de los docentes para emprender la integración de las asignaturas. Y que la misma puede ser utilizada en el preuniversitario para la creación de sociedades científicas que estudien el medio ambiente y su participación en los diferentes eventos que al respecto se desarrollen.

Partiendo de la anterior validación y creadas las condiciones para la aplicación en la práctica de la mencionada propuesta, y siguiendo a cabalidad las sugerencias antes aludidas se procede a resumir los principales resultados obtenidos luego de aplicada la misma.

Anexo #4:

Entrevista a los profesores del Departamento de Ciencias Naturales.

Objetivo: Conocer las causas que inciden en el insuficiente trabajo que realizan los profesores del departamento en el 10^{mo} grado en aras de desarrollar la educación ambiental en los alumnos.

El contenido de la Geografía, en particular en el 10^{mo} grado, por sus características particulares, propicia el desarrollo de los Programas Directores y Ejes Transversales, en especial el de la Educación Ambiental.

1. ¿Qué contenidos de la Geografía General, 10^{mo} grado, son propicios para el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes?
2. ¿Qué temas relacionados con la educación ambiental usted trata sistemáticamente con sus alumnos?
3. ¿Cuáles son los principales problemas medioambientales de la zona de residencia de la escuela?
4. ¿Qué tipo de actividades realiza usted con sus alumnos para potenciar el conocimiento de los problemas medioambientales y de la necesidad de preservar el medio ambiente?
5. ¿En qué se basa usted para diseñar las actividades dirigidas al desarrollo de la educación ambiental en sus alumnos?

Anexo #5:

Encuesta a los profesores del Departamento de Ciencias Naturales.

Objetivo: Conocer las valoraciones que realizan los docentes del departamento de Ciencias Naturales sobre el medio ambiente y la labor de la escuela y las disciplinas que imparten para preservar el medio que nos rodea.

Estimado colega de trabajo:

La presente investigación requiere de su cooperación para lograr el éxito esperado. Gracias por su ayuda.

Centro de trabajo:

Años de experiencia:

Asignatura que imparte:

1. ¿Considera que su asignatura tiene potencialidades para el desarrollo de la educación ambiental en los alumnos?

Si _____ No _____ No sé _____

2. ¿Cree usted que es importante el desarrollo de la educación ambiental en los alumnos?

Si _____ No _____ No sé _____

3. ¿Cómo aprovecha sus potencialidades?

4. ¿Se siente lo suficientemente preparado para implementar la educación ambiental a través de sus clases? En caso de ser negativo argumente.

Si _____ No _____

Anexo #6:

Entrevista a los alumnos.

Objetivo: Conocer las valoraciones que realizan los estudiantes sobre el medio ambiente y la labor de la escuela y las disciplinas del departamento de Ciencias naturales para preservar el medio que nos rodea.

Cuestionario:

1. ¿Dónde vives?
2. ¿Qué actividades realizas?
3. ¿Qué características tiene tu escuela?
4. ¿Qué transformaciones de la naturaleza se han efectuado en tu localidad?
5. ¿Cómo te gustaría que fuera la naturaleza? ¿Cómo puedes cuidarse?
6. Menciona qué asignaturas te han propiciado conocimientos relacionados con el medio ambiente.
7. ¿Los conocimientos que has adquirido en las clases de Geografía te han ayudado a la conservación y protección del medio ambiente?
8. Señala algunas actividades relacionadas con la protección del medio ambiente en las que hayas participado en la escuela o en tu barrio.

Anexo #7:

Análisis de documentos.

Objetivo: Constatar en los diferentes documentos normativos de la enseñanza preuniversitaria, las precisiones acerca de la educación ambiental. Dentro de los cuales podemos señalar:

- ➡ Programa de Geografía General 10^{mo} grado.
- ➡ Programa de Biología 10^{mo} grado.
- ➡ Programa de Química 10^{mo} grado.
- ➡ Programa Director de Promoción y Educación Para la Salud.
- ➡ Actas de las reuniones metodológicas del Departamento de Ciencias Naturales.
- ➡ Planes de clases de los profesores del Departamento de Ciencias Naturales.
- ➡ Libretas de los estudiantes que componen la muestra.

Anexo #8:

Prueba de conocimientos a los estudiantes #1

Para precisar algunos aspectos referidos a la educación ambiental y contribuir al perfeccionamiento del programa de la Geografía General de 10^{mo} grado, en correspondencia con tus motivaciones e intereses, te presentamos esta prueba de conocimientos, la cual necesitamos que contestes con la mayor sinceridad posible, para que cooperes con el incremento de la calidad de las clases que recibes.

1. ¿Qué entiendes por medio ambiente? Menciona algunos de sus componentes.
2. Menciona algunos problemas que afectan el medio ambiente a escala mundial, nacional, provincial y en lugar donde vives.
3. Selecciona uno de esos problemas y refiérete a cómo puedes contribuir a su erradicación.

Anexo #9:

Prueba de conocimientos a los estudiantes #2

Para precisar algunos aspectos referidos a la educación ambiental y contribuir al perfeccionamiento del programa de la Geografía General de 10^{mo} grado, en correspondencia con tus motivaciones e intereses, te presentamos esta prueba de conocimientos, la cual necesitamos que contestes con la mayor sinceridad posible, para que cooperes con el incremento de la calidad de las clases que recibes.

1. ¿Qué es el medio ambiente? ¿Cuáles son sus componentes?
2. La humanidad se encuentra asediada por flagelos que atentan contra la existencia de la vida en el planeta y contra la existencia del planeta mismo.
 - a) Mencione algunos problemas globales que enfrenta la humanidad.
 - b) Mencione algunos procesos dañinos que actúan en el medio ambiente.
3. De los siguientes procesos dañinos, seleccione 2 y de ellos diga:
 - a) Causas que lo provocan.
 - b) Consecuencias que tren para el hombre y para el medio ambiente.Desertificación, pérdida de la biodiversidad, degradación de los suelos, erosión y contaminación de los suelos, contaminación atmosférica.

Anexo #10:

Entrevista a los alumnos.

Objetivo: Conocer las valoraciones que realizan los estudiantes sobre la efectividad y utilidad de la propuesta de trabajos independientes.

1. Consideras que la propuesta de trabajos independientes que has realizado es efectiva para el desarrollo de la educación ambiental.
2. ¿Qué utilidad le confieres a los conocimientos adquiridos durante la recién concluida unidad?
3. ¿Qué actitud adoptarás a partir de ahora respecto al medio ambiente?