

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO
DE MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.**

MENCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL

Título: Actividades para fortalecer los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en el Instituto Politécnico de Agronomía “José María Padrón Palmero

Autor: Lic. Mario Delgado Rodríguez

2010

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO
DE MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.**

MENCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL

Título: Actividades para fortalecer los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en el Instituto Politécnico de Agronomía “José María Padrón Palmero ”

Autor: Lic. Mario Delgado Rodríguez.

Tutor: MSc. Joel Ariel Domínguez Romero.

Pensamiento:

La formación de convicciones y el desarrollo de una conciencia sobre la necesidad de proteger la naturaleza dependerá en gran parte del nivel que se alcance en la propagación de los conocimientos sobre la conservación del medio”.

Jorge Ramón Cuevas.

Dedicatoria:

A mi hijo, mi razón de vivir, para mostrarles el camino del empeño y la consagración como única forma de vencer y eso contribuya a su formación como persona de bien.

A mi esposa, por su paciencia y comprensión de apoyo a mis aspiraciones.

A mis padres y hermana.

A mis amigos, por su apoyo incondicional, por haber compartido juntos tensiones, sacrificios y alegrías.

Muchas Gracias.

Agradecimiento:

A mi tutor, por brindarme apoyo y sabiduría.

A mis amigos y compañeros de trabajo por su comprensión, ayuda y tolerancia.

Especial gratitud para aquellos que de una forma u otra colaboraron en la investigación.

A la Revolución, por las oportunidades que pone a nuestras puertas.

A todos, muchas gracias.

SÍNTESIS

La presente investigación aborda un trabajo primordial, en el contexto ambientalista para la educación de jóvenes, en esencia contiene actividades pedagógicas para fortalecer los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en el IPA "José María Padrón Palmero ". Para su elaboración se tuvieron en cuenta las edades e intereses de los estudiantes. Se emplearon métodos del nivel teórico: el histórico-lógico, el análisis-síntesis, el inductivo-deductivo. Del nivel empírico: la guía de observación, la prueba pedagógica, el pre-experimento, la encuesta, análisis de documentos. Del nivel matemático: el cálculo porcentual y el estadístico-descriptivo. La novedad científica se refleja en que ofrecen el basamento teórico metodológico para la realización de actividades encaminadas al conocimiento de los estudiantes sobre el cuidado y protección del medio ambiente del tercer año de Agronomía del Instituto Politécnico "José María Padrón Palmero" las cuales están estructuradas de manera que permiten el trabajo del colectivo se pueden aplicar en actividades docentes y extradocentes y permiten el protagonismo estudiantil. El Aporte práctico del trabajo radica en que estas actividades pueden ser utilizadas en la educación ambiental de los estudiantes de las escuelas politécnicas y constituyen una herramienta eficaz en el proceso pedagógico profesional para la formación integral del estudiante de la Educación Técnica y Profesional, las cuales tienen un carácter flexible y de fácil adaptación.

ÍNDICE

Tabla de contenido	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. Fundamentos teóricos que sustentan la educación medio ambiental en la Educación Técnica y Profesional.	12
1.1 Tendencias históricas del desarrollo de la Educación Técnica y Profesional en Cuba.	12
1.2 Caracterización del Proceso Pedagógico Profesional en la Educación Técnica y Profesional en Cuba.	16
1.3 Generalidades sobre medio ambiente.	23
1.4 Tendencias de la educación ambiental a nivel mundial y en Cuba.	29
1.5 La educación ambiental contextualizada en el currículo escolar.	36
1.6 - La educación ambiental contextualizada en el sector agropecuario.	37
CAPÍTULO 2. Actividades pedagógicas dirigidas al fortalecimiento de los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente. Resultados alcanzados con los instrumentos aplicados.	43
2.1- Diagnóstico del estado actual sobre lo relacionado con la protección y conservación del medio ambiente en los estudiantes.	43
2.2 - Fundamentación de las actividades pedagógicas.	45
2.3-Actividades pedagógicas dirigidas a fortalecer los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente.	48
2.4 - Validación de las actividades pedagógicas a través del preexperimento.	63
CONCLUSIONES.	69
RECOMENDACIONES.	70
BIBLIOGRAFÍA.	71
ANEXOS.	

INTRODUCCIÓN

El hombre nuevo siente un profundo compromiso en sus relaciones con la naturaleza, porque por primera vez se ha entrado en la época, en que la técnica creada por él puede destruirla. Estas palabras hablan por sí solas, los problemas del medio ambiente se han convertido en una gran preocupación desde el punto de vista social, económico, político y educativo de los nuevos tiempos a escala global.

El rumbo que lleva la humanidad con una cultura actual capitalista globalizada, los graves peligros de perdernos como especie y las razones filosóficas equivocadas como el consumismo desmedido, poner los intereses económicos personales ante que los de la sociedad, vivir en el presente y no pensar en el futuro, adoptar una posición egocéntrica donde el hombre ocupa el centro y todo lo demás es secundario razones que obligan a destruir la ecología e incluso a nosotros mismos, son elementos a tener en cuenta para preservar nuestro propio futuro. El ser humano ha evolucionado intelectualmente desde la época de las cavernas hasta ahora, y no se debe pensar que por ser el último eslabón de esa cadena de eventos, posee el grado más alto de la evolución humana, eso sería arrogante y protagonico, se debe dar cuenta que el proceso continúa y tal vez por mucho más tiempo que el pasado, pero con mucho más agresividad al medio.

Todo lo anterior demuestra que la capacidad y la conciencia del hombre para cuidar y proteger el planeta, se ha quedado rezagado con respecto a su capacidad y la necesidad de explotarlo y si no se toman medidas a tiempo para impedirlo, el hombre edificará su propia destrucción en un período no muy lejano.

Es por ello que desde hace algún tiempo ha comenzado a preocuparse por su entorno y lógicamente por él mismo.

A partir de la segunda mitad del siglo XX se produce en el mundo un ascenso en la promoción de acciones a favor de la protección del medio ambiente y su uso más eficiente y racional.

En 1972 surgen las primeras actividades reconocidas en el plano internacional como educación ambiental debido a que en este año se realizaron en Estocolmo las primeras conferencias sobre medio ambiente.

Poco después de la conferencia de Estocolmo y en el ámbito del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se desarrolló un Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), que primero en la conferencia de Belgrado de 1975 y dos años después en Tbilisi, esta última bajo el patrocinio de la UNESCO, marcó el nacimiento oficial, a escala mundial, de la educación ambiental.

En ambas conferencias y en numerosas reuniones nacionales e internacionales posteriores se configuró la necesidad de una educación ambiental concebida tanto como formación interdisciplinaria y como educación global e integrada, que fomente tanto el correcto conocimiento del medio como las actitudes respetuosas ante el mismo. Por eso, no se pretende una nueva asignatura que añadir a los currículos escolares, sino un cuerpo transversal de conocimientos, procedimientos y actitudes que deban “impregnar” todo el sistema educativo y no sólo este, sino que estén también presentes, para ser realmente efectivos, en todos los medios de comunicación social.

En el caso de Cuba la problemática ambiental está condicionada por una difícil situación económica y caracterizada, por un lado, por una aún insuficiente conciencia ambiental de los actores económicos y sociales y por otro lado, por la insuficiente aplicación de una política que en la práctica integre la dimensión ambiental a los procesos de desarrollo.

Conforme con lo anterior son muchas las instituciones y los organismos cubanos que realizan esfuerzos y ejecutan proyectos con vistas a aplicar la política nacional trazada en este campo.

El gobierno cubano consciente de esta realidad, creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y dentro de sus atribuciones y funciones le asignó la de dirigir y controlar las estrategias y programas de Educación Ambiental. Existen otros organismos como el Ministerio de Educación al cual le corresponde un papel especial por ser la escuela donde se forman las nuevas generaciones.

Corresponde a la escuela cubana actual dar cumplimiento a la política del Estado desarrollando de manera sistemática, responsable y creadora un conjunto de actividades destinadas a la educación ambiental de nuestros niños, jóvenes y adultos, asumida como un proceso continuo y permanente y una dimensión básica de la educación integral de todos los ciudadanos que rebase el marco de la escuela para trascender a la familia, la comunidad y en definitiva a la sociedad en su conjunto, de modo tal, que propicie la orientación de los procesos económico-sociales y culturales en aras del desarrollo sostenible.

Justamente para garantizar la coherencia y viabilidad de tan importante propósito, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y el Ministerio de Educación (MINED) como organismos de la Administración Central del Estado, han rubricado un protocolo de cooperación y diseñado con fines comunes la Estrategia Nacional de Educación Ambiental como soporte institucional preliminar de todo el trabajo ulterior. A pesar de los esfuerzos realizados se ha podido constatar insuficiencias en los alumnos sobre los conocimientos del medio ambiente, la escuela como centro formador del hombre nuevo no puede estar ajena a esta situación, sino que, por el contrario, a ella le corresponde un papel relevante al respecto. Es por esto, que como educadores se asume la gran responsabilidad de ayudar a los alumnos a descubrir los síntomas y causas reales de los problemas ambientales, mediante los contenidos que se imparten en las clases diarias, a utilizar diversas actividades educativas y una amplia variedad de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio ambiente, prestando especial atención a las tareas prácticas y las experiencias personales en el contexto escolar, así como en el lugar que se presenten los problemas.

Es indudable que hay que continuar redoblando los esfuerzos para elevar el nivel de conocimiento y lograr una conducta ambientalista, ya que la educación ambiental no es sólo cuidar las plantas y los animales, sino algo superior, es formar y desarrollar valores éticos y estéticos, es adquirir un código de comportamiento favorable ante el medio ambiente.

El autor ha profundizado a partir de investigaciones sobre el cuidado y protección del medio ambiente desarrollados por el CITMA, y diferentes investigadores que abordan la temática sobre los problemas medioambientales, y aún siguen existiendo dificultades sobre los conocimientos de los futuros egresados sobre este aspecto como son: Los principales problemas medioambientales en el sector agrícola, las causas y las medidas que se deben tomar en el cuidado y protección del medio ambiente en las labores agrícolas, la falta de interés por conocer estos problemas la manifestación de

forma positiva ante los mismos. Al igual que en las demás educaciones en la técnica profesional."Se considera la educación ambiental un eje transversal, que tiene entre sus objetivos, demostrar en la interpretación de fenómenos naturales y sociales, los fundamentos de la concepción científica del mundo y una actitud ecologista, positiva, en la detección y solución de los problemas del medio ambiente con un enfoque de sostenibilidad, valorando el significado de las costumbres, tradiciones y en general, la cultura nacional y universal como parte consustancial en la formación de una cultura hacia el medio ambiente" (Roque, M., 1993:3).

Diferentes autores han realizado investigaciones referidas a la Educación Ambiental, entre los que se encuentran: Estera, (1994), Martínez, (1994), Leff, (1995), Pardo, (1999), Mc Pherson, (1999), Abreus, (2000), (2001), Licea, (2003), Grasso Calvo Jesús (2004), Rodríguez Álvarez (2007), Pérez Pino, A. (2008), Lugo Manzano, A. L (2008), Roque Monteagudo, M. (2008). Dentro de la provincia tenemos: Pentón Félix (2000), Jiménez, Nancy (2001), Toboso Cruz, M.A (2008) García Romero, J.M (2008), Moya Toledo, Asunción. (2008), Braceras Cañizares, Belquis (2008), Martha Roque, Romero, Eimelia (2009), Novo, María (2009), Valdes, Oreste (2009) y Núñez, Nelso (2009) entre otros, las cuales permiten contar con fundamentos teóricos acerca del tema.

Todo lo anterior hace reflexionar sobre cómo la educación ambiental se ha convertido en un componente de la educación integral, como lo es la educación intelectual, la educación político ideológica, la educación física, la educación moral, la educación estética entre otras. Si faltara la educación ambiental, la educación dejaría de ser integral; de aquí la importancia y la necesidad que tiene que todos los profesionales se

den a la tarea de prepararse para dar respuesta a este reto que sale de los marcos de las instituciones y va más allá de las fronteras de los países.

En el estudio exploratorio realizado a partir de los diferentes instrumentos aplicados se determinaron las siguientes dificultades que constituyen regularidades.

Existe poca preparación en los estudiantes, profesores y productores sobre aspectos medioambientales, no se reconoce con objetividad y científicidad los problemas ambientales, las causas y las medidas para el cuidado y protección del medio ambiente, no se motivan y no actúan adecuadamente y no se explotan las potencialidades del contenido de las asignaturas del área de formación profesional y de formación general relacionadas con la temática ambiental entre otras. Todas estas insuficiencias apreciadas anteriormente han contribuido a determinar la baja formación ambiental de los egresados de la carrera de técnico de nivel medio en la especialidad Agronomía que repercute en los modos de actuación ante la naturaleza y la sociedad. Los aspectos anteriores han sido los motivos para la realización del presente trabajo que tiene como **problema científico**: ¿Cómo fortalecer los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de tercer año de Agronomía del Instituto Politécnico “José María Padrón Palmero”?

Teniendo como **objeto de estudio**: El proceso pedagógico profesional que se da en el **campo de acción**: Educación ambiental en la explotación de los cultivos.

Objetivo: Aplicar actividades pedagógicas que contribuyan al fortalecimiento de los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente mediante el programa de Explotación de los cultivos en los estudiantes de tercer año de Agronomía, del Instituto Politécnico “José María Padrón Palmero”

Se plantearon las siguientes preguntas científicas:

1- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan la educación medio ambiental en la Educación Técnica y Profesional?

2- ¿Cuál es el estado actual del nivel de conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente de los estudiantes de tercer año de Agronomía, del Instituto Politécnico “José María Padrón Palmero”?

3- ¿Que actividades pedagógicas pueden aplicarse en la asignatura Explotación de los cultivos para que contribuyan al fortalecimiento de los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de tercer año de Agronomía, del Instituto Politécnico “José María Padrón Palmero”

4- ¿Qué resultados se obtendrían de la aplicación de las actividades pedagógicas contenidas en el programa de Explotación de los cultivos para que contribuyan al fortalecimiento de los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de tercer año de Agronomía, del Instituto Politécnico “José María Padrón” .

En el desarrollo de la investigación se realizan las siguientes Tareas Científicas:

1. Determinación del los fundamentos teóricos que sustentan la educación medio ambiental en la Educación Técnica y Profesional.

2. Caracterización del estado actual, del nivel de los conocimientos sobre la educación medio ambiental que poseen los estudiantes de tercer año de Técnico Medio en Agronomía, del Instituto Politécnico de Agronomía "José María Padrón Palmero"

3. Conformación de actividades pedagógicas contenidas en la asignatura Explotación de los cultivos que contribuyan al fortalecimiento de los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de tercer año de Agronomía, del Instituto Politécnico “José María Padrón Palmero”

4. Validación de las actividades pedagógicas contenidas en el programa de Explotación de los cultivos para que contribuyan al fortalecimiento de los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes de tercer año de Agronomía, del Instituto Politécnico “José María Padrón”.

Se definen las siguientes variables:

Variable propuesta: Actividades pedagógicas.

Variable operacional: nivel de fortalecimiento del conocimiento sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

El autor asume como:

Fortalecimiento de los conocimiento sobre el cuidado y protección del medio ambiente: nivel alcanzado de carácter progresivo encaminado a la adquisición de conocimientos, manifestados en el nivel de percepción, memorización, atención, pensamiento y lenguaje, adquirido por los estudiantes en lo relacionado con el cuidado y protección del medio ambiente.

Dimensión I: Cognitiva.

Indicadores:

Conocimiento sobre los principales problemas ambientales.

Conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente.

Conocimiento de las medidas que se deben tomar en el cuidado y protección del medio ambiente en las labores agrícolas.

Dimensión II: Actitudinal- motivacional.

Indicadores:

Motivación por conocer los problemas ambientales.

Participación en las actividades pedagógicas encaminadas a poner en prácticas las medidas del cuidado y protección del medio ambiente.

Manifestación de actitudes de sensibilización ante los problemas ambientales en el medio agrícola.

Unidad de estudio y decisión muestral

Se seleccionó de una población de 52 estudiantes del tercer año de Técnico Medio en Agronomía y como muestra intencional no probabilística el grupo de Agronomía 1, compuesto por 25 estudiantes que representan el 48% de la población seleccionada.

Para la selección de la población y muestra se tuvo en cuenta las características psicopedagógicas, así como la situación académica en la asignatura de Explotación de los cultivos. Donde su desarrollo psicológico comprende la etapa de la juventud temprana, son disciplinados, responsables, se caracterizan por manifestar voluntad, disposición, y se comportan atendiendo a las características de su edad que oscilan entre (17) y (18) años de edad, tres (3) proceden de zonas urbanas, y (22) de zonas rurales, diez son del sexo femenino y el resto masculino. El grupo presenta de forma general poca educación sobre el cuidado y protección al medio ambiente, los estudiantes no tienen conocimientos sobre los principales problemas ambientales en el medio agrícola, no conocen las causas del deterioro del medio ambiente en la localidad, muchos de ellos no conocen las medidas que se deben tomar en el cuidado y protección del medio ambiente en las labores agrícolas, no todos participan en actividades encaminadas a poner en prácticas las medidas del cuidado y protección del medio ambiente. No todos se motivan por conocer constantemente los problemas sobre el medio ambiente en la localidad, muchos de ellos no manifiestan una actitud positiva ante los problemas ambientales.

Durante el proceso de investigación se emplearon diferentes métodos y técnicas propias de la investigación.

Se emplearon **métodos** del nivel **teórico**, que permitieron revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación no observable directamente. Se utilizaron los que se enumeran a continuación.

Análisis y síntesis: Permite descomponer el nivel de conocimiento sobre la educación medio ambiental en sus partes para su estudio, diseñar y aplicar las actividades acorde a lo arrojado por el diagnóstico inicial; para finalmente unir los resultados en función del nivel cognitivo de forma íntegra.

Histórico y lógico: Permitió realizar el estudio de las transformaciones sobre la educación medio ambiental en el transcurso de la historia teniendo en cuenta los patrones lógicos de su comportamiento, así como la responsabilidad de la especie humana en la búsqueda de soluciones a corto plazo que permitan la convivencia estable con su medio.

Inducción-deducción: Se utilizó en mayor medida en las actividades diseñadas, ya que varias tienen en su contenido conocimiento sobre el medio ambiente, con comportamiento histórico variado y se hace necesario inducir o deducir acerca de su posible procedimiento en próximas décadas.

El aseguramiento metodológico de la investigación se completó con la utilización de los siguientes métodos del nivel empírico:

La **observación pedagógica:** Permitió determinar el estado inicial en que se encuentra el nivel de conocimiento sobre la educación medio ambiental de la muestra; es utilizada en el transcurso de la investigación para contactar la efectividad progresiva de las actividades diseñadas.

Prueba pedagógica: Accedió a constatar la potencialidad de los conocimientos manifestados por los estudiantes relacionados con el cuidado y protección del medio ambiente antes, mediante y después de ser aplicadas las actividades. Sirviendo finalmente como método imprescindible en la comparación de los estados iniciales y finales.

Experimento pedagógico: Posibilitó mediante la práctica escolar la aplicación de las actividades pedagógicas y de los instrumentos necesarios para su validación.

Métodos del nivel estadísticos - matemáticos:

Cálculo porcentual: Sirvió para calcular y definir los resultados una vez aplicada la propuesta determinando los valores cuantitativos que adquirieron los indicadores de la variable dependiente.

Estadística descriptiva: Se utilizan tablas y gráficos donde se representa y organiza la información para una mejor comprensión de los resultados que acreditan la efectividad de la propuesta de solución.

La **novedad científica** ofrece el basamento teórico metodológico para la realización de actividades pedagógicas encaminadas al conocimiento de los estudiantes sobre el cuidado y protección del medio ambiente del tercer año de Agronomía del Instituto Politécnico "José María Padrón Palmero" las cuales están estructuradas de manera que permiten el trabajo del colectivo, se pueden aplicar en actividades docentes y extradocentes y permiten el protagonismo estudiantil.

Aporte Práctico: estas actividades pueden ser utilizadas en la educación ambiental de los estudiantes de las escuelas politécnicas y constituyen una herramienta eficaz en el proceso pedagógico profesional para la formación integral del estudiante de la Educación Técnica y Profesional, las cuales tienen un carácter flexible y de fácil adaptación.

Estructura de la tesis:

Está conformada por una introducción en la que se sintetizan los principales elementos de diseño teórico metodológico, y dos capítulos.

El primer capítulo recoge los fundamentos teóricos que sustentan la educación medio ambiental en el mundo, en Cuba y en la Educación Técnica y Profesional seis epígrafes, el primero reflexiona sobre las tendencias históricas del desarrollo de la Educación Técnica y Profesional en Cuba, el segundo aborda la caracterización del proceso pedagógico profesional en la Educación Técnica y Profesional en Cuba en el tercero se aborda generalidades sobre medio ambiente, el cuarto las tendencias de la educación ambiental a nivel mundial y en Cuba, el quinto la educación ambiental

contextualizada en el currículo escolar y el sexto la educación ambiental contextualizada en el sector agropecuario.

El segundo capítulo, contiene el diagnóstico, propuesta y análisis de los resultados iniciales y finales, las actividades con sus exigencias psicopedagógica; y en su parte final se describe el proceso de validación con los resultados obtenidos. Conclusiones y recomendaciones, así como la bibliografía tomada en un 60% en los últimos años con gran nivel de actualización científica y los anexos reflejan estadísticamente los análisis realizados durante la investigación así como los instrumentos aplicados en la misma.

Capítulo. I. refleja un análisis de los presupuestos teóricos que orientan la investigación desde diferentes aristas. Como punto de partida se tomó en cuenta los antecedentes del tema, así como la importancia y perspectivas del mismo dentro de la excelencia que se pretende lograr en la educación ambiental y en la Educación Técnica y Profesional. Se reflexiona además en torno a las concepciones que existen en el mundo y en Cuba relacionadas con el cuidado y protección del medio ambiente.

Definición de términos:

Educación ambiental: “La educación ambiental es la formación de los individuos y de los colectivos para la participación en procesos de gestión, entendidos éstos como los procesos en los cuales los individuos y los colectivos se hacen conscientes de las competencias y responsabilidades propias y de los otros, con miras a la toma de decisiones para la resolución de problemas. Esto implica un conocimiento de la realidad en la que se desenvuelven, puesto que la educación ambiental está íntimamente relacionada no solamente con el medio ambiente natural, sino con el

medio ambiente social y cultural donde se desarrolla todo individuo” (Mc Pherson Sayú, M., 1998, p.49)

La Educación Ambiental se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las experiencias, y la voluntad, capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente. La formación ambiental propicia el desarrollo de hábitos y habilidades en los individuos y grupos sociales que les permitan participar eficazmente en los procesos económicos, políticos, sociales y culturales “. Roque, M., 1998): 41).

Actividad: “aquel determinado proceso real que consta de un conjunto de acciones y operaciones, mediante la cual el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud hacia la misma.”(Leontiev, A. N., 1981, p. 223).

Cuidado y protección del medio ambiente: formación y desarrollo de actitudes, habilidades, motivaciones y convicciones que permitan determinar las causas y los efectos de los problemas del medio ambiente y actuar en concordancia para evitar su destrucción y contaminación.

CAPÍTULO. I- Fundamentos teóricos que sustentan la educación medio ambiental en la Educación Técnica y Profesional.

1.1 Tendencias históricas del desarrollo de la Educación Técnica y Profesional en Cuba.

En el estudio realizado por prestigiosos autores cubanos, se describen diferentes momentos históricos que han matizado el desarrollo de la Educación Técnica y

Profesional en Cuba. Estos trabajos vinculan estos datos a la experiencia personal del autor de esta tesis, docente en el subsistema por más de diecisiete años.

Tomando como indicador el criterio asumido respecto al perfil del egresado se definen dos grandes etapas y cuatro períodos, lo que permite hacer una valoración más certera acerca de las bondades e insuficiencias que presenta este nivel de enseñanza, así como la precisión de sus principales regularidades y tendencias.

1. ETAPA (1793-1985).

Primer Período. (1793-1958).

En el año 1793 se realizan los primeros intentos en Cuba de iniciar formalmente el desarrollo de la Educación Técnica y Profesional, cuando España crea las llamadas Escuelas Patrióticas de Madrid y Cuba. Realmente se materializa en 1812 al fundarse la Escuela Náutica de Regla en la Habana. Hasta 1854 sólo se habían creado 6 centros. Transcurrido casi un siglo en 1940, se incrementó a 17; en 1958, previo al triunfo de la Revolución, existían 38 centros a lo largo de todo el país, con un número muy limitado de especialidades, y se desarrollaban las mismas en dos ciudades: Santiago de Cuba y Ciudad de la Habana. Posterior a 1937 fueron extendidas a Bayamo, Holguín, Pinar del Río y Las Villas.

Las regularidades de este período fueron:

- Especialidades caracterizadas por un **perfil estrecho**.
- Lento crecimiento y evolución de las especialidades.
- Pobre atención por parte del estado al incremento y desarrollo de estos centros.
- Bajo nivel de ingreso a las escuelas, siendo fundamentalmente del nivel primario y el egreso de Obreros Calificados.

Segundo Período. (1959-1970).

Lo que la Revolución heredó en la Educación Técnica y Profesional no difería de la situación general del sistema de educación y del país en sentido general, caracterizado por la pobreza, la miseria y la falta de atención a las necesidades sociales.

A partir de este momento se inicia en Cuba una permanente labor dirigida a desarrollar todo el sistema nacional de educación y en especial la Educación Técnica y Profesional, bajo la conducción de su máximo líder Fidel Castro Ruz, quien expresó el 1. de enero de 1959 "...La Revolución Social se hizo para hacer la Revolución Técnica..."

La construcción del Socialismo requería del desarrollo de la producción, tanto agrícola como industrial, siendo necesaria una enorme cantidad de obreros y técnicos, lo que conllevó a la construcción inmediata de numerosos centros, la adquisición de dotaciones, la formación de profesores, el asesoramiento extranjero, así como la implantación de nuevos planes de estudio y programas capaces de orientar el proceso hacia la preparación de un constructor consciente y creador de la nueva sociedad.

Por primera vez en América Latina un país, Cuba, enfrenta un programa de desarrollo masivo y acelerado para la formación de la fuerza laboral calificada, convirtiéndose de hecho en un gran movimiento popular. Fueron tomadas una serie de medidas, apoyadas por la Revolución y asesoradas por la entonces comunidad socialista, la que poseía experiencia en este tipo de enseñanza.

El desarrollo alcanzado fue tal que en sólo 6 años de Revolución era triplicada la cantidad de centros, de 38 a 120. Se experimentó un incremento en la matrícula de estudiantes, de 15 000 a 48 000, en el año 1965. En este año se inició un quinquenio de intenso trabajo en la capacitación y formación de instructores y profesores así como predominaron las siguientes regularidades:

- Realce en la formación especializada, con un **perfil estrecho**.
- Incremento acelerado de la cantidad de centros, matrícula y especialidades.
- Elevación del nivel de ingreso al concluir 6. ; 7. ; y 8. grado para la formación de Obreros Calificados y en menor escala para estudios de Técnico de Nivel Medio.

Tercer Período. (1971-1984).

A partir del año 1971 se adoptan acuerdos internacionales de colaboración técnica y económica, constituyéndose en Cuba el Vice-Ministerio de la Educación Técnica y Profesional.

En 1975, el 1. Congreso del Partido Comunista de Cuba plantea en sus Tesis y Resoluciones el encargo social para la Educación Técnica y Profesional al establecer que "...La Educación Técnica y Profesional tiene la función de proporcionar a la economía del país la fuerza de trabajo calificada del nivel medio que requiere para el desarrollo de las distintas ramas de la producción y los servicios...".

Para satisfacer estas necesidades del desarrollo continúa de forma acelerada el crecimiento en esta importante esfera educacional; se alcanza en 1975 la cifra de 132 centros. En 1980 asciende a 270 y en el año 1985, se cuenta con 347 centros. Este período se caracteriza por las regularidades siguientes:

- La sistematización de acciones a favor del **perfil estrecho** (la especialización).
- Una consolidación del incremento acelerado de centros politécnicos en todo el país.
- El aumento de especialidades y la incorporación de una gran variedad de planes de estudios, incluso algunos de ellos procedentes de otros países.
- La asimilación de diversas metodologías y formas de enseñanza, a través de la colaboración recibida del campo socialista.
- La consolidación de la formación profesional pedagógica del claustro de profesores mediante los estudios de licenciatura en los Institutos Superiores Pedagógicos.
- La estabilización del nivel de ingreso al culminar el 9. y 12. grado.

Durante esta **primera etapa**, que abarca los tres primeros períodos, se alcanza la cifra de 275 especialidades, con una variedad de planes de estudio que prácticamente triplica esa cantidad, motivado por las diversas influencias de asesoramientos de otros países, recibidos fundamentalmente a partir del segundo período y como producto del perfeccionamiento interno.

Toda la diversidad antes explicada propicio a la masa profesoral cubana la adquisición de una variada y rica cultura técnica y pedagógica, aunque impedía una coherencia nacional en el sistema educativo.

El sistema de enseñanza en la Educación Técnica y Profesional desde su surgimiento en Cuba y hasta el año 1985 se caracterizó por una tendencia a la especialización, lo que quiere decir, la formación de los técnicos se realizaba para el logro de un perfil estrecho.

Algunas regularidades que durante un tiempo constituyeron indicadores de crecimiento se convirtieron en freno al desarrollo, por la imposibilidad de una eficiente adaptación de su fuerza calificada a los cambios acelerados de las funciones y empleos derivados del avance tecnológico. Era necesario un nuevo tipo de productor, flexible, con preparación básica, con conocimientos generales y un perfil amplio.

2. ETAPA. (1985-2003).

Cuarto Período. (1985-2003).

A partir del año 1985 se inicia una etapa encaminada a formar el especialista con un **perfil amplio**, por lo que se inició todo un proceso de integración de perfiles, y como consecuencia fueron decreciendo el número de especialidades, llegando en la actualidad a 72; de ellas 55 corresponden a Técnicos de Nivel Medio y 17 a Obreros Calificados.

En 1990 se produjo el derrumbe del Campo Socialista Europeo con las consecuencias para la economía cubana y todo su sistema productivo y de servicio, lo que incidió sobre el sistema educativo, pero esencialmente sobre el subsistema de la Educación Técnica y Profesional por su estrecho vínculo con estos sectores.

Tuvieron lugar cambios sustanciales en los planes de estudio, se continuó perfeccionando el sistema para el logro de un egresado de perfil amplio que le permitiera, ahora más que nunca, una mayor posibilidad de empleo, así como una fácil adaptación a los cambios tecnológicos y de puestos laborales.

Se efectúa un redimensionamiento de especialidades y matrículas que encaminan a la Educación Técnica y Profesional a una nueva misión relacionada con las nuevas

exigencias de la sociedad y lejos de deprimirse o estancarse, este subsistema aumenta el número de centros y la matrícula.

La cifra de centros se incrementa a 398 en ese año 1990 y a pesar de las condiciones impuestas por el **período especial** en el curso 1994-1995 se alcanzó la respetable cifra de 470 Centros Politécnicos. En la etapa actual curso 2002- 2003 ésta asciende a 648, con una matrícula de 316 000 estudiantes, más de un cuarto de millón de jóvenes, en un país de sólo once millones de habitantes, produciéndose su principal incremento en este último decenio en la rama agrícola, la contabilidad, la gastronomía y el turismo, inaugurándose más de 100 nuevos centros en el país.

Todo este desarrollo ha estado acompañado de forma permanente, de un constante cambio estructural y conceptual de múltiples especialidades, planes de estudio y programas, sometidos además a un perfeccionamiento. Este proceso se lleva a cabo en dos modalidades; **concentradas** y **sistemáticas**. La modalidad concentrada fue estructurada en diferentes momentos (en 1974 y 1976) denominados grupos I y II de perfeccionamiento, ambos pertenecientes al tercer período y por tanto encaminadas al logro de un perfil estrecho. Un numeroso grupo de especialistas y profesores de todo el país asumieron la responsabilidad del diagnóstico, pronósticos y tipificación de las especialidades existentes, elaborándose a partir de los mismos los nuevos planes y programas. Este esfuerzo inicial cumplió además el objetivo de unificar criterios a nivel nacional.

La modalidad concentrada como su nombre lo indica, se ha desarrollado de manera sistemática, abarcando todo la segunda etapa y dirigida hacia el logro de un perfil amplio, mediante un proceso asesorado por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, la Dirección Nacional para la Educación Técnica y Profesional y el Instituto Superior Pedagógico de la Educación Técnica y Profesional

1.2 Caracterización del proceso pedagógico profesional en la Educación Técnica y Profesional en Cuba.

La palabra proceso indica “conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno” (Gran. Diccionario Enciclopédico Ilustrado); por lo que podemos inferir que el término proceso no significa un cambio repentino, sino gradual, moderado en el tiempo.

La educación en general presenta esta característica, en correspondencia con las etapas del desarrollo del escolar. El niño, el adolescente, el joven, transitan por diferentes grados y niveles de formación; esto demuestra que la enseñanza es un proceso gradual que está sometida a leyes. Lothar Klingberg, plantea que las leyes del proceso de enseñanza actúan objetivamente, sin embargo, estas son afectadas mediante la conducta subjetiva de los “actores” del proceso: maestro y alumnos. (Klingberg. Lothar: 127)

En este proceso surgen dos elementos esenciales: el papel de dirección del profesor (actividad que desarrolla el docente en función del cumplimiento de los objetivos que está en función de la sociedad), y el aprendizaje (actividad que desarrolla el estudiante para aprender), este carácter bilateral está dado por la presencia de estos dos elementos, entre los cuales existe una estrecha unidad dialéctica.

Algunos autores al referirse a estos dos elementos como algo específico, lo denominan proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el Seminario Nacional para Educadores 2001, define que: “El proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene como propósito esencial: contribuir a la formación integral de la personalidad del alumno, constituyendo la vía mediatizadora fundamental para la adquisición por este de conocimientos, normas de comportamiento, valores, es decir, la apropiación de la cultura legada por las generaciones precedentes, la cual hace suya como parte de su interacción en los diferentes contextos sociales específicos, donde cada alumno se desarrolla”. (Seminario Nacional para educadores. 2001. p. 6).

Por otra parte Carlos Álvarez de Zayas, plantea que prefiere llamar al proceso de enseñanza-aprendizaje, proceso docente educativo, ya que este se “...supera por una didáctica más activa y participativa, en la que el estudiante es el sujeto del aprendizaje y en el que se forma como consecuencia de la naturaleza didáctica del proceso”. (Álvarez de Zayas C., 1996:9).

“Aquel proceso que, como resultado de las relaciones sociales que se dan entre los sujetos que participan, está dirigido de un modo sistémico y eficiente, a la formación de las nuevas generaciones, tanto en el plano educativo como instructivo, con vista a la solución del plano social, encargo social, mediante la apropiación de la cultura que ha acopiado la humanidad en su desarrollo, a través de la participación activa y conciente de los estudiantes, planificada en el tiempo y observando ciertas estructura organizativas estudiantiles y con la ayuda de ciertos objetos y cuyo movimiento está determinado por las relaciones causales entre esos componentes y de ello con la sociedad que constituye su esencia”. (Álvarez de Zayas. C., 1999: 10).

A nuestro juicio coincidimos con lo planteado por Carlos Álvarez de Zayas, por ser este proceso más activo y participativo.

En la Educación Técnica y Profesional, se manifiestan la integración del estudio al trabajo, expresión fundamental de la vinculación de la enseñanza con la producción cuya raíz martiana se integra armónicamente, permitiendo combinar de un modo racional las tareas pedagógicas y de producción para preparar a los técnicos y obreros calificados en el trabajo en la esfera de la producción, pero al mismo tiempo este proceso prepara a los alumnos en la formación de los conocimientos y la asimilación efectiva de las ideas político-ideológica, de las normas morales, jurídicas, de la actitud socialista ante el trabajo, en fin la formación de un futuro obrero integral con alta calificación técnica, politizado, e inmerso en la problemática de su comunidad y de la cultura del país como un agente de cambio.

Este proceso se ha activado con la aplicación de las nuevas concepciones en la formación del profesional en la escuela y en la producción por lo que la actividad independiente se encuentra basada en el proceso pedagógico profesional, por otra parte las transformaciones ocurridas implican que el plan de estudios vigente basa su eficacia en el componente no presencial de ahí que deban buscarse alternativas para potenciar la formación del profesional desde la propia actividad laboral que es indudablemente más rica que una actividad docente de las realizadas con anterioridad,

Este principio ha sido objeto de análisis en las obras dedicadas a la pedagogía profesional. Se deben consultar las siguientes obras entre otras: Carlos Álvarez de Zayas. La escuela en la vida y Hacia una escuela de excelencia; Raquel Bermúdez Morris y Lorenzo Pérez Martín. Aprendizaje formativo y crecimiento personal; René Cortijo Jacomino. Didáctica de las ramas técnicas, una alternativa para su desarrollo; Ana Miriam Hernández y María del Rosario Patiño Rodríguez. Por una educación técnica con eficiencia y de María del Rosario Patiño Rodríguez. Modelo de Escuela Politécnica Cubana.

En este contexto, la enseñanza toma ciertas particularidades, que están relacionadas con lo que necesita un alumno de una escuela politécnica cubana que es: aprender a resolver problemas profesionales, analizar críticamente la realidad productiva de las empresas y transformarlas, aprender a aprender, a hacer y a ser, descubrir el conocimiento profesional de una manera amena, interesante y motivadora.

Teniendo en cuenta las particularidades antes mencionadas, que tiene y necesita un alumno de la Educación Técnica y Profesional, el proceso que se lleva a cabo toma otra dimensión que aporta el proceso docente-educativo.

René Cortijo Jacomino define el proceso pedagógico profesional como:

“un sistema coherente de actividades académicas, laborales e investigativas que se llevan a cabo en la institución docente y la entidad productiva para formar profesionales técnico, tanto de nivel medio como superior.” (Cortijo Jacomino. R., 1998: 60).

Las autoras Ana Miriam Hernández y María del Rosario Patiño Rodríguez, definen el proceso pedagógico profesional como:

“aquel proceso de educación que tiene lugar bajo las condiciones específicas de la escuela politécnica y la entidad productiva, y que posee como objetivo el desarrollo pleno de la personalidad del futuro trabajador a través de la integración aprendizaje técnico-profesional- actividad laboral.

Ambas definiciones coinciden en el mismo objetivo, vincular la escuela con la entidad productiva.

En esta tesis se asume operacionalmente una definición que incluye la comunidad pedagógica que es abarcadora de un espacio didáctico educativo de mayor alcance, pues sus potencialidades sirven de escenarios para desarrollar con una mayor eficiencia, pertinencia y eficacia dicho proceso y se pone en primer plano una mayor relación escuela-comunidad, utilizando todos los recursos que en ella existen dándole una participación protagónica en las diferentes actividades (laborales, científica, académicas) que desarrollen.

Por estas razones al valorar las anteriores definiciones se asume la siguiente:

"proceso de educación que tiene lugar bajo condiciones específicas de la escuela politécnica, la entidad productiva o de servicios, organizaciones de producción y la comunidad pedagógica, donde se encuentra enclavada y que posee como objetivo el desarrollo pleno de la personalidad del futuro profesional a través de la integración aprendizaje técnico-profesional-actividad laboral".

Estas concepciones acerca del proceso pedagógico profesional se expresan y concretan en un sistema educativo, integrado por los componentes del proceso pedagógico profesional, que se vinculan armónicamente en su funcionamiento para alcanzar la eficiencia, eficacia y pertinencia.

Componentes no personales

- Objetivo.
- Contenido.
- Métodos.
- Medios.
- Formas organizativas.
- Evaluación

Componentes personales

- Profesor.
- Estudiante.
- Grupo.
- Instructor.
- Personalidades de la comunidad.

De esta forma se pueden potenciar armónicamente los componentes del sistema a partir de la correcta y eficiente organización del proceso, desarrollando las potencialidades individuales de los futuros profesionales de la agronomía para lograr una mayor independencia cognoscitiva y protagonismo en el proceso.

Resulta prudente considerar que estas recomendaciones deben contextualizarse en nuestras condiciones educacionales y de las diversas formas de producción agrícola que se están desarrollando, principalmente las opciones que brinda la agricultura urbana con un enfoque ecológico, ambientalista y sostenible.

Por otra parte la introducción de los programas de la Revolución en el sistema educacional, genera transformaciones en la formación integral de los educandos, énfasis en el dominio de capacidades de dirección gerenciales, de comunicación y de disposición al cambio y a la movilidad, aplicación de métodos de enseñanza-aprendizaje que permitan al estudiante integrar lo tecnológico con lo administrativo y lo social, incorporación de programas vinculados al proceso productivo, profesionalización de los ciclos de asignaturas, con el fin de que el alumno sea capaz de interactuar en su esfera de actuación con una formación integral, eliminación de contenidos redundantes (fundamentalización), esto permite que el estudiante enfrente diversos casos particulares que son expresión de lo general aprendido.

Para ello, el profesor debe propiciar un aprendizaje productivo, que el alumno se auto dirija en dicho proceso y se logre a través del protagonismo, que sea capaz de auto valorarse durante el desarrollo de sus actividades dentro del proceso pedagógico profesional.

Considerando que existe un sin número de posibilidades que no son aprovechadas por la escuela en la formación de los profesionales de la carrera agropecuaria,

particularmente en lo que se refiere al vínculo escuela-familia-comunidad y existe la concepción generalizada de que la escuela se encuentra circunscrita a límites territoriales, de ahí la necesidad de tomar en cuenta las diferentes potencialidades que ofrece el proceso pedagógico profesional, estas se ven reflejadas en los principios de la Pedagogía Profesional, que han sido resultado de investigaciones desarrolladas en el ISPETP, y según Roberto L. Abreu Regueiro (1997), son:

- La unidad de lo educativo, lo instructivo y lo desarrollador en el Proceso Pedagógico Profesional: El que se fundamenta en la unidad de la actividad y la comunicación, lo cognitivo y afectivo y el carácter desarrollador del Proceso Pedagógico Profesional.
- La unidad escuela-entidad productiva-comunidad en el Proceso Pedagógico Profesional: El que se fundamenta en una influencia educativa sistémica donde intervienen los diferentes agentes sociales, en función del objetivo a cumplir por el Proceso Pedagógico Profesional.
- El carácter grupal y pedagógico del proceso pedagógico profesional: Se fundamenta en el desarrollo de la personalidad de los estudiantes, atención a las particularidades individuales, a la educación de la cooperación, ayuda mutua, la integración a diferentes grupos sociales y el desarrollo de habilidades para el trabajo en grupo. (Abreu Regueiro R L., 1997:28).

Es evidente que para un adecuado desarrollo del proceso pedagógico profesional en los Institutos Politécnicos de Agropecuaria , es imprescindible aplicar los principios de la Pedagogía Profesional, ellos muestran la estrategia a seguir para la estructuración de dicho proceso y poder contextualizar las regularidades y tendencias antes mencionadas, de acuerdo con las condiciones actuales, pero también, algo muy importante, es profesionalizar todos los componentes del proceso pedagógico profesional.

Al respecto Elsa Martínez Silva (1999), afirma que:

“la profesionalización es un proceso tendiente al desarrollo de la profesionalidad como cualidad, un profundo conocimiento teórico de la profesión que se ejerce, una relación dialéctica entre el pensar y el hacer, mostrada en el desempeño de su labor y una

sólida independencia cognoscitiva, todos los elementos que definen a un profesional profesionalizado” . (Martínez Silva, Elsa., 1999: 21).

Con esta definición queda claro que la profesionalización constituye una vía esencial a tener en cuenta para la dirección del proceso pedagógico profesional, vía que no se debe tener en cuenta solamente en el marco estrecho del Instituto Politécnico Agropecuario, sino que en todo momento se debe trabajar en la entidad productiva y en el entorno comunitario, donde se encuentra enclavada la institución docente, esto posibilita la formación integral del futuro egresado.

Para llevar a cabo la profesionalización, es necesario cumplir con la problematización, que propicia en los alumnos la búsqueda de problemas en la práctica, tanto en las actividades académicas como laborales e investigativas, el alumno tiene que solucionar problemas pasando a un nivel de producción de conocimientos. Otro aspecto importante a tener en cuenta es la fundamentalización del proceso, que permite que el estudiante enfrente diversos casos particulares que son expresión de lo general aprendido.

Obviamente estos principios no se logran cumplir acertadamente si no se tiene un enfoque sistémico del proceso en general y en particular en las actividades docentes o extradocentes donde se emplee en el tratamiento del tema ambiental.

1.3 Generalidades sobre medio ambiente.

"A pesar de todo lo que ha sido escrito en años recientes, existe todavía una gran confusión acerca de lo que significa el medio ambiente. Para muchas personas, público en general, el medio ambiente continúa siendo, esencialmente, "verde". Sin embargo,... nosotros dependemos totalmente de él, en cada momento de nuestras vidas, y lo modificamos continuamente, sólo por el hecho de vivir " (Colectivo de autores., 1999:132).

Frases como: lo ambiental, lo ecológico, lo verde, y sostenibilidad están de moda. En la prensa y la televisión, en las discusiones políticas, y en la propaganda comercial se utilizan los clichés de "eco" o "verde" referidos a todo tipo de cosas. Se habla de basura

ecológica, edificios y oficinas verdes, seguros y bancos verdes, comidas ecológicas, turismo ecológico, agricultura ecológica, y otros.

Nuestro conocimiento del mundo es una construcción valorativa que nos permite crear una representación del mundo, pero no es el mundo. Es un producto humano que tiene fuentes en la subjetividad humana que no pueden pasarse por alto. El pensamiento moderno excluyó la subjetividad y construyó una objetividad basada en la exclusión del sujeto. Ello dotó al conocimiento de un extraordinario atributo de poder y obligación. Durante demasiado tiempo consideramos que el mundo era como nuestro conocimiento, histórico y culturalmente limitado. De lo que se trata entonces es de considerar el lado de la subjetividad presente en todo conocimiento. Pero esto tiene una consecuencia filosófica sumamente importante: si el mundo del hombre es un mundo artificial, construido a partir del conocimiento, y si ese conocimiento es una resultante de la integración del sujeto y el objeto en los actos cognitivos, que cobran significación para el sujeto a partir de los valores involucrados, entonces no es posible afirmar una relación cognitiva objetivante que excluya al sujeto y lo trascienda. Y donde queda lo afectivo y lo actitudinal referido a los valores.

Para entender la esencia de estos cambios en el contenido del debate ambiental, y el por qué de su amplitud, es necesario discutir la esencia misma del concepto de medio ambiente. Se parte de la definición dada en la ley No 81/ 1997, del Medio Ambiente, de la República de Cuba asumiéndose la misma como el: "Sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad, abarca la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico-cultural, lo creado por la humanidad, y como elemento de gran importancia las relaciones sociales y de cultura" (LEY 81: DEL MEDIO AMBIENTE., 1997:47).

Esta interpretación de su contenido explica que su estudio, tratamiento y manejo, debe caracterizarse por la integralidad y el vínculo con los procesos de desarrollo.

Al hacer un análisis de los diferentes conceptos, es fácil percatarse que existe en los mismos un denominador común de vital importancia para diferenciarlo del concepto ambiente. Ese denominador es el relacionado con el hombre, con los factores

socioeconómicos y culturales. De esta forma el medio ambiente estaría integrado por el conjunto de tres aspectos interrelacionados entre sí: en primer lugar, el resultado material de la acción humana, llamada por los clásicos del marxismo la segunda naturaleza, o sea la Naturaleza transformada por el trabajo social; en segundo lugar, los flujos y relaciones que interconectan los objetos creados por la acción humana y, en tercer lugar, el medio ambiente no puede dejar de incluir al hombre, pero un hombre cualificado por sus relaciones sociales, su cultura, sus ideas, sus mitos, símbolos, utopías y conflictos (Lobato, R., 1993: 2000).

En tal sentido los rasgos fundamentales que caracterizan al concepto de medio ambiente son:

El concepto hace intervenir la complejidad, por la amplitud del campo de los fenómenos que abarca, y por la falta de linealidad en la naturaleza de las interacciones.

Es multicéntrico, cambiando de contenido en dependencia del objeto central en función de la cual es pensado. Se pueden tratar los aspectos económicos, políticos, espaciales, jurídicos, tecnológicos, y otros muchos relativos al medio ambiente.

Responde a diferentes niveles de organización, distintos grados de complejidad de los objetos que deberán ser analizados; responde, además a una multitud de escalas de espacio y tiempo.

Tomando como referente la definición de medio ambiente la misma cierra con el término cultura, valdría entonces preguntarse ¿Qué papel juega la cultura en este proceso de civilización humana?

“La cultura –sentenció Marx en el siglo pasado. Si se desarrolla espontáneamente y se dirige de manera consciente (...) deja tras de sí un desierto”. (Romero, J., 2000: 134).

Esta advertencia cobra gran actualidad hoy día cuando, a consecuencia del creciente y en muchas ocasiones arbitrario dominio del hombre sobre el medio natural, se ha generado un conjunto de problemas globales íntimamente vinculada con la relación sociedad naturaleza.

El término cultura, a lo largo del desarrollo del pensamiento teórico ha sido objeto de diferentes definiciones y alcances, de ahí la multivariada de acepciones del concepto y sus diversas interpretaciones actuales. "En su concepción teórica comprende todo el sistema de creación del hombre tanto material como espiritual, que adquiere significación social en cuanto revela la medida en que el hombre domina las condiciones de su existencia, por medio de formas histórico "concretas Ibídem 8. p. 170

"La cultura tecnológica en el plano de la actividad del sujeto requiere de una nueva mentalidad: de cambio, de negociación, competitividad, amplia, flexible, de búsqueda de calidad y excelencia, e innovación". Ibídem 8. p. 170

Además de la cultura en la definición se evidencia una necesidad de relación organismo-entorno específica en un ámbito sistémico, un contexto donde la relación misma se constituye en sistema de comunicación que, como fenómeno comunicacional, se expresa en una manifestación emergente que se denomina conducta. No es posible por lo tanto disociar 'conducta' de 'relación'.

Con respecto a la unidad de estudio, la etimología de ecotomo está formada por las palabras griegas oikos y temeín. Mientras el significado de la primera ha sido discutido más arriba, el segundo significa corte, abscisión, distinción. Nos referimos a distinguir "un oikos" en su sentido más amplio. Pero se trata de un oikos que necesariamente involucra la relación cultura-naturaleza y no un oikos sin cultura, sin humanos.

Habiendo establecido las diferentes concepciones con relación al organismo - entorno y previo a dar una definición operacional de nuestra unidad relacional, el propósito es distinguir y explicitar conceptos que actualmente se confunden o se tienen por sinónimos en este caso están.

Ambiente y Entorno que deben ser manejados como diferentes. El primero está constituido por todos los parámetros que un observador distingue sin considerar al organismo. El entorno es todo aquello especificado por el organismo y se expresa por las conductas emergentes de la relación organismo-entorno, resulta la expresión actual de ese proceso histórico.

Mientras el ambiente no hace referencia a la unidad relacional, el segundo está comprendido en el dominio de la misma. También se ha dicho que el entorno comprende procesos históricos. Así no hablamos de la evolución del individuo, la población o la especie sino más bien de la evolución del organismo y su entorno.

Tomando como sistema, diremos que el Ecotomo es una configuración relacional sistémica que permite reformular la unidad cultura-naturaleza para un determinado contexto de significados. El ecotomo no posee límites estrictos sino fronteras difusas. Debe entenderse como una unidad autoorganizada sin olvidar los elementos que permiten precisamente su reorganización. Tanto el ecotomo como sus procesos asociados deben ser considerados teniendo en cuenta su organización y estructura.

Todo esto se distingue que a lo largo de la historia, la acción del hombre sobre los procesos naturales se ha ido materializando en lo que pudiera llamarse un medio ambiente construido, que se superpone al medio ambiente natural: el proceso social histórico se lleva a cabo en un lugar dado, en un espacio que preexiste a la vida humana y a cualquier sociedad. Se trata del espacio físico, natural en su acepción más común, del medio ambiente. Con el devenir histórico se va creando otro espacio que está básicamente determinado por las relaciones humanas y por su modo de organización social. Junto al espacio físico preexistente se construye así un espacio social. A tal punto que no es posible distinguir el uno del otro de no mediar un proceso analítico.

El hombre como parte de ese medio ambiente construido ha actuado en muchas ocasiones de forma negativa, con relación a los múltiples problemas ambientales de nuestros tiempos, el comandante en jefe Fidel Castro, refería recientemente: “de un modo tan ciego y caótico se encaminan la política y la economía mundial, que apenas se conocían o mencionaban hasta hace solo algunas décadas conceptos como medio ambiente, diversidad biológica, preservación de la naturaleza, desertificación, agujeros en la capa de ozono, cambios de clima. Bajo un sistema de producción anárquico y caótico, hoy derivado de un dominio imperial, hegemónico y unipolar, se han despilfarrado enormes recursos que han dañado considerablemente la naturaleza, y han creado modelos de consumo absurdos e insostenibles, verdaderos sueños que son

inalcanzables para la inmensa mayoría de los que habitan hoy y los que deberán habitar mañana nuestro planeta. (CASTRO, F., 2002:2).

Todos estos problemas analizados con anterioridad es el resultado de una mala cultura ambiental y los mismos no afectan solo a Cuba sino al mundo entero entendiéndose como problema ambiental: “a la percepción de una situación o estado no satisfactorio con respecto a una parte o a la totalidad del medio ambiente. Es el empeoramiento cualitativo del entorno causado por la actividad antrópica como la industrialización, la urbanización, la explotación irracional de los recursos, la presión demográfica, etc. o por factores naturales”. (Berris, R. ,2003: 1).

Los problemas ambientales pueden ser de carácter global, regional, nacional y local atendiendo a la extensión de su impacto. Un problema ambiental global es aquel de alcance planetario por sus causas o manifestaciones y que sólo pueden ser resueltos o paliados por la acción mancomunada de las naciones. Los de carácter regional son aquellos que afectan a varios países, a veces continentes enteros o una parte significativa de ellos o masas de agua que bañan a varios países. Los problemas nacionales como su nombre lo indica son los que producen afectaciones en un territorio considerable de un país, y los locales causan impacto en los marcos de una localidad. Los problemas asociados con el deterioro del medio ambiente son tan antiguos como la propia historia de la humanidad sin embargo, los estudios referidos a la interrelación entre el hombre y la naturaleza no siempre han dado prioridad al análisis del efecto depredador del hombre sobre el medio. Cuanto más se estudian los principales problemas de nuestros tiempos, más nos percatamos de que no pueden ser entendidos aisladamente. Se tratan de problemas sistémicos, lo que significa que están interconectados y son interdependientes. Por ejemplo, solo se podrá estabilizar la población del globo cuando la pobreza se reduzca planetariamente.

Desde la perspectiva sistémica, las únicas soluciones viables son aquellas que resulten ‘sostenibles’. El concepto de sostenibilidad se ha convertido en un elemento clave en el movimiento ecológico y es sin duda crucial. Lester Brown, ha dado una simple, clara y hermosa definición: "Una sociedad sostenible es aquella capaz de satisfacer sus

necesidades sin disminuir las oportunidades de generaciones futuras." (Romero, J., 2000. 134).

Esto, en pocas palabras, es el gran desafío de nuestros tiempos: crear comunidades sostenibles, con entornos sociales y culturales en los que podamos satisfacer nuestras necesidades y aspiraciones sin comprometer el futuro de las generaciones que han de seguirnos.

La biodiversidad sobre la tierra está en peligro por la presión que sobre ella ejerce el ser humano, como la tala y quema de zonas boscosas de nuestro municipio la fragmentación o destrucción de los hábitat naturales de muchas especies, la caza ilícita de especies en peligro, la contaminación, la sobre explotación pesquera, el pastoreo, el cultivo excesivo el uso descontrolado de productos químicos y el deterioro de los suelos.

El municipio de Yaguajay ocupa todo el norte de la provincia de Sancti Spíritus y el mismo limita en su extremo norte con las aguas de la Bahía de Buena Vista, la que se extiende desde el municipio de Caibarién en Villa Clara, al oeste hasta el municipio Chambas en Ciego de Ávila, al este, hacia el norte limita con los cayos de mangles de la cayería del medio la Herradura, sus profundidades son menor de seis metros, por lo que se considera de aguas someras, que unido a los ecosistemas de manglares que la bordean forman un gran humedal rico, en biodiversidad , esta bahía en la década de los 80 y 90 del siglo XX se vió afectada por la carga contaminante de los tres complejos agroindustriales y la fábrica de Levadura Torula, que unidos a las aguas albañales de Yaguajay, Mayajigua y Villa San José del Lago llegaban a distintos lugares de la costa y de los suelos Agrícolas.

El área del municipio donde la mayor parte del bosque es área protegida de recursos manejados de Jobo Rosado, limita en su mayoría con propietarios particulares, también con entidades estatales como el MICOS, Empresa Pecuaria, varias UBPC. La superficie del área no aumenta en estos cinco años, ya que las principales acciones de manejo estarán encaminadas a preservación y protección de los recursos que poseemos.

El Área Protegida de Jobo Rosado en el 2001 fue emitido por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros como área protegida de recursos manejados. En su composición florística presenta una composición integrada por 305 especies de 229 géneros y 77 familias botánicas, en estos bosques estas especies encuentran condiciones favorables de alimentos, protección y temperatura que le permite desarrollarse y reproducirse adecuadamente.

La bahía de Buena Vista recepcionaba apreciables volúmenes de residuales líquidos sin tratar, los cuales contienen alta carga de contaminación orgánica de un aproximado de 10 fuentes contaminantes, siendo de significativa importancia el aporte que vertían los antiguos Complejos Agroindustriales y la Planta de Fabricación de Levaduras Torula aportaban contaminación a la ensenada de Yaguajay afectando los suelos, lo cual se ha ido recuperando , además de existir el Centro Porcino Carbó que tiene sistema de tratamiento de residuales con funcionamientos eficientes y las demás fuentes no poseen ningún tipo de tratamiento, reutilización o reciclaje de residuos, con la construcción del pedraplén, que ha limitado aún más el flujo de las aguas marinas, aumentando la salinidad y el contenido de materias orgánicas debemos señalar que la reestructuración del MINAZ, y el incansable trabajo de los inspectores ambientales del CITMA en la provincia se ha podido apreciar una notable y continua recuperación de la bahía de Buena Vista.

1.4 Tendencias de la educación ambiental a nivel mundial y en Cuba.

En la historia de la humanidad se conocen los primeros trabajos de educación ambiental desde los primeros años del siglo XVII en los Estados Unidos con los movimientos de protección de la naturaleza, surgidos como consecuencias de la tala y venta indiscriminada de árboles en las tierras de la colonia de Plymouth. Posteriormente se introducen en las escuelas religiosas manuales ambientales con fines educativos.

Existen testimonios escritos que aseveran el pensamiento ambientalista de los pueblos. Entre ellos se destaca la llamada “carta ecológica” del indio Seattle de la nación Piel Roja, dirigida en 1854 al gran jefe blanco, Franklin Pierce , presidente de los Estados

Unidos, citado por Flores, C. en texto de Muñoz, donde expresó: “ Los ríos son nuestros hermanos y sacian a nuestros hijos..., y por lo tanto, deben tratarlos con la misma dulzura con que se trata a un hermano”; y además planteó: “ ¿ Qué sería del hombre sin los animales? , si todos fueran exterminados, el hombre moriría de una gran soledad espiritual; porque lo que le suceda a los animales también le puede suceder a los hombres” (Muñoz, I., 1994:12).

Así por ejemplo, se plantea que “en la época prefilosófica, el ser humano pasó de considerarse inferior al animal a verse en un contexto de igualdad con animales y plantas, para, en último término, verse superior a los demás seres. De ahí el enorme respeto del hombre primitivo hacia la naturaleza, y que hoy se nos presenta como un valor que es preciso rescatar”. (Pardo, A., 1995: 26).

Tal es así que el diez de diciembre de 1948, en París, se firma la llamada declaración universal de los derechos humanos, la cual en su artículo doce refiere a los derechos económicos, sociales y culturales del hombre.

Sin embargo no es hasta la década de los años 1960 y 1970 que se empieza a despertar un ánimo de salvar al planeta tierra y comienzan a alzar sus voces diferentes escritores en defensa de los problemas que se estaban generando y que ocasionaban daños al medio ambiente, entre los que con mayor eficacia consiguieron intensificar la conciencia pública están: la bióloga Rachel Carson con la obra Primavera silenciosa(1962); G.Hardin con su famoso ensayo La tragedia del cosmos(1968); Paul Ehrlich, (1968); D.H Meadones y otros. Todos estos libros tienen un mensaje que satisface a los lectores y los hace de una forma u otra despertar y denunciar los problemas del medio ambiente que ocurría en esos momentos.

Llegado a este punto es fácil entender que el hombre puede ser o hacer lo que su propia relación con la realidad natural y cultural le permita. De ahí la importancia de considerar también a la educación ambiental como un proceso activo en términos de prosperidad, aún cuando desde lo educativo su valoración debe ser más pedagógica que naturalista.

Sobre la base de estos elementos y la situación real del planeta, se entiende y define la Educación Ambiental, no sólo como un proceso positivo ni como una reorientación y articulación de disciplinas, como se consideró en Tbilisi, sino como "Proceso permanente en el que los individuos y colectividad cobran conciencia de su medio ambiente y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, las experiencias, la voluntad de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.". (B ZABALETA, B., 1991: 63).

Definición que el autor de este trabajo comparte por integrar todos los elementos necesarios en la formación y modos de actuación de los individuos.

De lo anterior se deriva, que el medio ambiente constituye el objeto de estudio de este proceso educativo permanente, y..."es parte de la educación integral y posibilita la comprensión de las complejas interacciones que se establecen entre todos los componentes del medio ambiente....". (ALTIERI, MA., 1992. 8:720).

Desde la década de los setenta, en el ámbito internacional la educación ambiental adquirió un impulso decisivo a través de reuniones internacionales como las de Estocolmo (1972), Tbilisi (1975) y Belgrado (1977), en las que se estableció la urgente necesidad de impulsar la educación ambiental en los distintos ámbitos de la sociedad. Se buscaba generar una opinión pública bien informada y promover un sentido de responsabilidad hacia la protección y el mejoramiento del medio ambiente.

Partiendo de las anteriores nociones, en el campo de la educación ambiental se han generado una serie de análisis, debates y nuevas orientaciones como producto de los diversos intercambios culturales de los educadores ambientales. A la luz del análisis de perspectivas complejas, el campo de la educación ambiental se ha enriquecido al incluir polémicas en torno a: la equidad y desigualdad social, a los valores y la dimensión ética, a los derechos humanos y la paz entre naciones, el enfoque de género y pobreza entre otros.

Todas las reuniones internacionales y regionales organizadas desde 1975 en el marco del Programa Internacional de Educación Ambiental de UNESCO-PNUMA y especialmente la Conferencia de Tbilisi (1977) han enfatizado en la importancia de

poner a disposición de los responsables de las actividades educativas en sus distintos niveles, orientaciones y elementos conceptuales que estimulen el desarrollo de una pedagogía con enfoque interdisciplinario, orientada hacia la solución de problemas del medio ambiente.

Haciendo un análisis de los principales elementos abordados en los diferentes eventos celebrados a escala mundial o regional y teniendo en cuenta lo acordado en la Cumbre de Río de Janeiro y sobre todo el balance realizado, 10 años después, en Johannesburgo, no es difícil concluir que se ha avanzado muy poco en lo relacionado con la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Los datos y cifras publicados por organizaciones y organismos internacionales autorizados para ello demuestran que la miseria, el hambre, el analfabetismo, la carencia de agua potable y los problemas de salud y de educación entre otros, son cada día más agudos, haciéndose notar aún más la diferencia entre el norte desarrollado y el sur subdesarrollado donde, cada día los ricos son más ricos y los pobres son más pobres.

En Cuba, los primeros intentos para determinar las principales acciones para la protección del medio ambiente se remontan a la época de la colonia (1492 – 1898).

Una de las primeras legislaciones relacionadas con el medio ambiente que se aplica en nuestro país data del 18 de junio de 1513, titulado la Real Cédula. En esta etapa de la colonia se emitieron cuarenta y tres legislaciones con efecto medio ambiental, que cubrían seis materias: minas, montes, agua, caza, puertos, suelos.

Durante los años (1892–1902) se emitieron aproximadamente diez ordenanzas militares relacionadas con el medio ambiente. Las materias objetos de regulación fueron: minas, caza, puertos, agua, sanidad vegetal, y suelos.

La época de la República (1902 –1958), se caracterizó por una amplia legislación ambiental con un total de cuatrocientos dos, legislándose en esta etapa en trece materias: impuestos, flora y fauna, sanidad vegetal, ordenanzas sanitarias, minas, aguas, trabajo, caza, puertos, pesca, turismo, sanidad animal, salud pública.

En la época de la Revolución (1959 hasta la actualidad) se han emitido más de 327 legislaciones relacionadas con el cuidado y protección del medio ambiente, las cuales han abordado aproximadamente dieciocho materias: flora y fauna, impuestos, inversión extranjera, trabajo de administración estatal, energía nuclear, minería, pesca, agua, patrimonio cultural, salud pública, sanidad vegetal, turismo, puertos, suelos, medicina veterinaria, registros marítimos, caza, bioseguridad entre otras.

Desde esta época hasta la actualidad han habido personalidades de la ciencia, la técnica, la investigación, y la cultura como José Martí Pérez, Felipe Poey, Carlos de la Torres, Juan Tomas Roig , Salvador Massip , Sara Isalgui , Álvaro Reinoso , Francisco Javier Balmaseda , Francisco de Frías y Jacott , Juan B. Jiménez y Antonio Núñez Jiménez , entre otros. Que han trabajado arduamente y aportaron ideas valiosas para la protección del medio ambiente natural y se proclamaron por la necesidad social de una educación sistemática para contribuir al cuidado de la naturaleza.

En Cuba, la temática de protección del medio ambiente y de Educación Ambiental figura en los principales documentos que rigen el desarrollo político, económico y social de la nación. Así, en la tesis sobre la Política Científica Nacional, aprobada por el Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba en 1975, donde se señala entre otros aspectos que “en la sociedad moderna se presta cada vez más atención a la protección y mejoramiento del medio ambiente y al aprovechamiento racional de los recursos naturales (...)”. (Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba., 1975: 23).

Por su parte, la Constitución de la República promulgada en 1976, Capítulo I (artículo 27) dedicado a los Fundamentos Políticos, Sociales y Económicos del Estado establece en el artículo “Para asegurar el bienestar de los ciudadanos, el estado y la sociedad protegen la naturaleza. Incumbe a los órganos competentes, y además a cada ciudadano, velar porque sean mantenidas limpias las aguas y la atmósfera, y que proteja el suelo, la flora y la fauna”. (Constitución de la República de Cuba., 1976: 6)

En este mismo año (1976) y con el fin de darle una especial atención a la problemática ambiental de nuestro país, mediante acuerdo del Consejo de Ministros en diciembre se

crea la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y la Conservación de los Recursos Naturales (COMARNA), adscripta a la Academia de Ciencias.

En 1981, se aprueba la Ley 33 de la Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales una de las pioneras en América Latina, en su artículo 124 faculta al Consejo de Ministros para dictar medidas específicas para proteger el Medio Ambiente y garantizar el uso racional de los recursos naturales.

En el año 1992 la Asamblea Nacional del Poder Popular aprobó una Reforma Constitucional, quedando el artículo 27 elaborado de la siguiente forma: “El estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y todo el rico potencial de la naturaleza”. (Mateo, j., 1995: 10).

Como se puede apreciar en el mismo se fortalece la idea de integración del medio ambiente con el desarrollo económico sostenible. Es Cuba el primer país que incluye en su constitución este concepto, a partir de lo aprobado en la Conferencia de Río en 1992.

Un año más tarde, en 1993 se aprueba el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, conocido como la Adecuación Cubana a la Agenda 21, donde se plantea en el artículo 24, acción 6 la necesidad de “estimular el desarrollo de acciones educativas de protección al medio ambiente, donde se vincule la escuela, la familia y la comunidad, así como las organizaciones sociales y de masas”. (Academia de Ciencias de Cuba. Adecuación Cubana a la Agenda 21. ,1993: 141).

Con la creación en 1994, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), como organismo rector de la política ambiental del país, se resolvía una contradicción, en la cual determinados Ministerios, actuaban como jueces y partes.

En el año 1997, se aprueba la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, que entre sus objetivos tiene: indicar las vías idóneas para preservar y desarrollar los logros ambientales alcanzados en el país; sentar las bases, a fin de alcanzar las metas de un desarrollo económico y social sostenible. (Hernández, B. y Díaz, T. ,1997:19).

La educación hay que entenderla en su más amplio sentido, es decir, como formación de la conciencia en su doble aspecto de fijación de ideales y actitudes, que organiza la clase que ejerce el poder de acuerdo con sus intereses, en cuyo logro esta clase emplea como elemento sistematizador la enseñanza.(García, G., 1980 : 94).

Muchas transformaciones se iniciaron en Educación y una ha sido considerarla de extraordinaria importancia para promover y aumentar la capacidad de la población en abordar cuestiones ambientales y de desarrollo social.

En 1990, entra en vigor la Circular 10 dirigida a directivos de educación de todas las enseñanzas en lo referido al cuidado y protección del Medio Ambiente. En ella se destaca que la clase debe jugar un importante papel para desarrollar la Educación Ambiental, teniendo en cuenta el sistema de conocimientos de cada una de las asignaturas, así como, las potencialidades para el desarrollo de actividades extradocentes tanto en la escuela como en la comunidad, con un enfoque interdisciplinario y sistémico. Además se aborda cómo desarrollar en la conciencia de niños y jóvenes la necesidad de cuidar y proteger el medio ambiente y lograr una sensibilidad ante los problemas ecológicos; contribuir a la adquisición de conocimientos, a la formación y el desarrollo de actitudes, habilidades, motivaciones y convicciones que permitan la formación de un ciudadano capacitado para determinar las causas y los efectos de los problemas del medio ambiente y crear en los educandos la conciencia sobre la base de la responsabilidad del hombre en el uso, cuidado y conservación del medio ambiente.

Estableciéndose en 1995, un convenio de trabajo conjunto entre el CITMA y el MINED con respecto a la temática de Educación Ambiental.

La política educacional cubana ha permitido dar cumplimiento cabal a todos los acuerdos y recomendaciones emanadas de los diferentes eventos internacionales

relacionados con el medio ambiente y la educación ambiental, ejecutándose acciones educativas en todas las escuelas, instituciones sociales y a través de las diferentes organizaciones estudiantiles y de masas dirigidas a desarrollar y fortalecer valores que permitan vivir en armonía con el medio ambiente.

Para ser eficaz la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del medio físico y biológico, del medio socioeconómico y el desarrollo humano, integrarse a todas las disciplinas y utilizar métodos académicos, no académicos y medios efectivos de comunicación.(Díaz, B. ,1996: 54).

La educación ambiental se considera un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de medio ambiente y desarrollo. Se concibe como una educación para el desarrollo sostenible, que se expresa y planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos. (Estrategia Nacional de Educación Ambiental, 1997).

La Estrategia Nacional de Educación Ambiental es un ejemplo de la voluntad e importancia que el Estado Revolucionario Cubano da a la Educación como vía de promover el desarrollo social y sostenible.

El trabajo educativo, informativo y divulgativo deberá continuar desempeñando un papel activo para involucrar a todos en el desarrollo social y sostenible a través de una cultura ambientalista (Terry, C.. 1997: 42-47).

Si se tiene en cuenta la relación entre el enfoque que se le dio en Río de Janeiro a la Educación Ambiental planteándose que ésta debía estar orientada hacia el desarrollo sostenible y los problemas ambientales existentes, entonces, se puede considerar con toda certeza que es imposible cumplir con ese propósito en un mundo que cada día se torna más insostenible.

No obstante, esta tendencia mundial de globalización neoliberal, con todas sus nefastas consecuencias para la gran mayoría de la humanidad, no puede opacar los esfuerzos y resultados obtenidos por algunos gobiernos, grupos de personas o

personas aisladas en pos de desarrollar políticas o acciones ambientales que permitan a las actuales y futuras generaciones vivir en un mundo mejor.

1.5 La educación ambiental contextualizada en el currículo escolar.

Por "currículo escolar" podemos entender cualquier proyecto que preside las actividades educativas, que precisa las intenciones de los mismos y proporciona guías de acción adecuadas y útiles para los profesores que tienen la responsabilidad directa de su ejecución; o de forma más sencilla, la explicitación de las intenciones de la educación y el plan de acción que determinan todas las actividades educativas que tienen lugar en el centro docente.

La educación ambiental en el currículo escolar abarca un gran grupo de tratamientos que van desde considerarla como un recurso didáctico más, hasta definirla como principio didáctico articulador de los elementos curriculares evidenciándose en las ideas siguientes:

La educación ambiental como recurso puramente puntual y anecdótico. El medio se usa para la realización de actividades extraescolares. La educación ambiental se asume de esta forma como ámbito de experiencias, pero ajeno en todo momento a la "escuela" y a sus contenidos.

La educación ambiental como área del saber científico. Los contenidos ambientales se incorporan a los contenidos de una o varias disciplinas. Supone perder la perspectiva integradora de la educación ambiental, predominando lo biológico y lo social.

La educación ambiental como modelo activista en que el alumno aprende por la simple manipulación de la realidad. El entorno se utiliza como recurso didáctico, pero desconectado del proceso constructivista (talleres, prácticas de investigación).

La educación ambiental como eje alrededor del cual reestructura todo el currículo. Se considera la "investigación del entorno" y el ámbito experiencias y vivencias ligado a la educación ambiental como único contenido del saber escolar.

La educación ambiental como una dimensión a tener presente en la toma de decisiones respecto de cualquier elemento curricular, incidiendo a la vez en todos ellos. La educación ambiental, se incorpora al currículo como elemento de principio didáctico. (Hernández, B. y Díaz, T., 1997:19).

1.6 - La educación ambiental contextualizada en el sector agropecuario.

El desarrollo agrícola en Cuba surge en la época precolombina cuando los indígenas practicaban una agricultura rudimentaria para garantizar su sustento.

El surgimiento de la agricultura cubana, en la época de la colonia, tiene lugar en 1511, cuando Diego Velásquez realiza la primera repartición de tierras. Durante cuatro siglos la tendencia fue incrementar pequeñas y medianas propiedades diversificadas, especialmente en la actividad agrícola.

Antes de la 2da. Guerra de Independencia (1895-98) había en Cuba 90 700 fincas y al final quedaron 60 711, con promedio de 58 hectáreas, predominando las de menos de 13 há, (50% de áreas agrícolas. Las grandes fincas se dedicaban a la caña de azúcar y ganadería, pero incluían potreros, bosques, cultivos alimenticios, frutales y otros.

A principios del siglo veinte, con la intervención norteamericana y la entrada del capital, se inicia la expansión azucarera en grandes extensiones especializadas en caña y ganado y más tarde en arroz, ocasionando la reducción de las pequeña y medianas propiedades diversificadas.

"En el año 1958 el 56% de la población cubana vivía en el campo, pero sólo el 9.4% de los poseedores de tierra eran propietarios del 73.3% de ellas, el 85% de los campesinos pagaban rentas, había más de 200 mil familias sin tierras, así como altos índices de analfabetismo y mortalidad infantil (Hernández, B. y Díaz, T., 1997:19).

Al triunfar la Revolución en 1959, las dos Leyes de Reforma Agraria reparten tierras a más de 200 mil familias campesinas, y el 70% de las tierras en latifundios pasan al Estado, donde se trazan los siguientes objetivos:

Cubrir los requerimientos alimentarios en la población.

Crear fondos exportables.

Asegurar materias primas para la industria.

Erradicar la pobreza e insalubridad en el campo.

Se crean además grandes empresas estatales, se inicia un reordenamiento de las áreas de cultivos, se hacen obras de riego de grandes dimensiones, etc., que cambian el paisaje y el ambiente rural cubano. Todo esto se ve impulsado por la apertura de mercados prácticamente limitados con los países socialistas, el suministro de créditos y financiamiento, asesoramiento científico, maquinaria y agroquímicos a precios ventajosos, conformándose una agricultura de altos insumos, dependiente en gran medida de las importaciones de renglones de todo tipo.

En búsqueda de mayor eficiencia económica y estimulación al trabajo, durante los años 80 se ensayaron reformas organizativas de la agricultura estatal. (Las empresas se subdividieron en granjas, unidades básicas de producción y fincas).

La crisis económica iniciada en 1989 con la desaparición del campo socialista hizo inviable la modernización agrícola cubana, escasearon las piezas de repuestos, el combustible, fertilizantes y otros recursos. En 1993, el peor año de la crisis, cuando el PIB llegó a ser 35% menor que en 1989, la seguridad alimentaria se vio seriamente afectada; la magnitud del impacto llevó a la búsqueda de soluciones alternativas. A partir de este año, se inició lo que algunos consideran como la Tercera Reforma Agraria: las tierras estatales comenzaron a ser entregadas en usufructo permanente a los trabajadores que deseaban integrarse en cooperativas. Dos años después, en 1995, se habían constituido más de 2 800 UBPC con unos 272 mil miembros, y una superficie total de 3 200 000 há. Estos constituyen un elemento de mayor democratización en el proceso de producción agropecuaria cubana.

Una acertada síntesis de los cambios que estaban teniendo lugar en la agricultura cubana la ofrecen Vandermeer y otros (1995): El modelo alternativo asume virtualmente todos los programas imaginados por los especialistas en agricultura con

enfoque alternativo en los países desarrollados, más numerosos rasgos que son específicamente cubanos.

El desarrollo rural depende de la interacción de subsistemas biofísicos, técnicos y socioeconómicos. Este enfoque más amplio permite entender la problemática agrícola en una forma más holística, denominada Agroecología, que también como disciplina enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica, analizándose los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas como un todo. La agroecología es la base científica de los modelos de agricultura alternativa, orgánica y sostenible.

Es objetivo fundamental de esta ciencia permitir a los investigadores, estudiantes y practicantes de la agricultura, desarrollar un entendimiento más profundo de la ecología de los sistemas agrarios, de manera que se abran las puertas a opciones de manejo adecuadas a los objetivos de una agricultura verdaderamente sustentable.

El término Agroecología ha llegado a significar muchas cosas, como por ejemplo: un enfoque de la agricultura más ligado al medio ambiente y más sensible socialmente. Es la ciencia de la ecología aplicada a la agricultura, se ha identificado con la agricultura sostenible, concentrándose en las relaciones ecológicas en su campo y su propósito fundamental es eliminar la forma, la dinámica y las funciones de estas relaciones, demostrándose que por medio del conocimiento de estos procesos, los sistemas agroecológicos pueden ser administrados mejor con menores impactos negativos al medio ambiente y la sociedad.

En la medida que se hacen más investigaciones, muchas de las prácticas agrícolas campesinas que antes fueron consideradas mal guiadas o primitivas, están siendo reconocidas como sofisticadas y apropiadas. La fuerza del conocimiento tradicional de los agricultores, deriva no solo de observaciones agudas, sino también del aprendizaje experimental. (Altieri, M.A., 1996:74).

A los campesinos, a menudo se les ve como gente atrasada que no sabe lo que les conviene, cuando realmente los pequeños agricultores son la columna vertebral de la economía en muchos países en vías de desarrollo ya que producen alrededor del 80 % de los cultivos alimentarios.

La Agricultura Alternativa se define “como la agroecología que intenta proporcionar un medio ambiente balanceado, rendimiento y fertilidad de los suelos sostenidos y control natural de plagas mediante el diseño de agrosistemas diversificados y el empleo de tecnologías autosostenidas”(FAO. Pautas para la conducción de un curso de capacitación en desarrollo de sistemas agrícolas. , 1991: 51).

Sus estrategias deben apoyarse en conceptos ecológicos, de tal manera que el manejo dé como resultado un óptimo ciclaje de nutrimento y materia orgánica, flujos cerrados de energía, poblaciones balanceadas de plagas y de uso múltiple del suelo y de paisajes. (Altieri, MA., 1987:68).

La restauración de la diversidad en el tiempo y el espacio se puede lograr mediante el uso de rotaciones de cultivos, cultivos de cubierta, intercultivos, mezclas de cultivos y ganados, etc., que integran alternativas de producción. (Altieri, MA., 1992. # 4:97).

En tal sentido la agricultura orgánica es un sistema de producción integral que utiliza insumos naturales, tierras de calidad, prácticas de labranza y conservación de suelos, uso de insecticidas naturales, entre otras prácticas, manteniendo un alto reciclaje de los materiales empleados, sin presentar residualidad tóxica tanto en los productos obtenidos, como en el almacén, embalaje, el envase y el etiquetado

A la agricultura orgánica también se le conoce como: “Agricultura Ecológica o Biológica” y su importancia se ve reflejada en la valoración que presenta de la agricultura tradicional, la generación de empleos, el fortalecimiento de las estructuras organizativas de los productores, además de rescatar muchas de las técnicas propias de la agricultura campesina. (García, R. 1993: 32).

La diferencia más importante entre la agricultura orgánica y la convencional, es que los agricultores orgánicos evitan o restringen el uso de fertilizantes y pesticidas químicos en sus operaciones agrícolas, mientras que los agricultores convencionales los usan ampliamente. (USDA. Report and Recommendations on Organic Farming. Washington. 1980:18).

En la agricultura orgánica intervienen sistemas de producción agropecuaria ecológicamente equilibrados, autosustentables, económicos, productivos y socialmente justos, capaces de mantener una producción estable de alimentos sanos a la población a un costo socioeconómico razonable. (García, R. 1996:20).

Bajo el término de sostenibilidad se puede agrupar todo un conjunto de propuestas alternativas conocidas como: agricultura orgánica, agricultura regenerativa, agricultura ecológica, agricultura natural, agricultura sostenible, permacultura, agricultura de bajos insumos, la agroecología, la ganadería orgánica, y la agricultura urbana.

Altieri (1991) y García (1995) plantean que en la agricultura sostenible se combinan los métodos tradicionales de conservación del medio y el equilibrio biológico con tecnologías científicas modernas.

Según Altieri (1993 y 1996) existen muchas definiciones de agricultura sostenible, sin embargo ciertos objetivos son comunes a la mayoría de las definiciones:

Producción estable y eficiente de recursos productivos.

Seguridad y autosuficiencia alimentaria.

Insumos de bajo costo con autogestión.

Uso de prácticas agroecológicas o tradicionales de manejo.

Conservación de la vida silvestre y biodiversidad.

Asistencia de los más pobres a través de un proceso de autogestión y un alto nivel de participación de la comunidad en decidir su propio desarrollo agrícola.

Conservación y regeneración de los recursos naturales.

Leff, E (1994) en su libro "Ecología y Capital" plantea la necesidad de elaborar una teoría capaz de construir una racionalidad ambiental fundada en los principios de productividad ecotecnológica y gestión participativa de los recursos ambientales, que dé bases de sustentabilidad ecológica y de equidad social al proceso de desarrollo.

La producción agropecuaria basa su sustentabilidad y desarrollo, ante todo, en el potencial de recursos naturales y en los sistemas ambientales naturales explotados. Obtener producciones estables que conduzcan a la seguridad alimentaria, depende de la actividad física o intelectual de los grupos humanos, y de la forma en que se manejan los sistemas ambientales. (Mateo, j., 1995: 10).

La condición esencial para que se produzca una cultura ambientalista generalizada, es establecer mecanismos de participación efectiva de los distintos actores sociales en la toma de decisiones, de manera tal que la defensa del medio ambiente se asuma como responsabilidad de todos. (Mateo, j., 1995: 10).

Según Marx y Engels, citados por Leff, E. (1994). (Leff, E. ,1994:336).

La conducta del hombre ante la naturaleza está determinada por la formación social.

La conducta limitada del hombre para con otros hombres, condiciona la conducta limitada de los hombres respecto a la naturaleza.

El hombre y la sociedad son parte de la naturaleza.

Los análisis teóricos realizados en este capítulo permitieron fundamentar la importancia del tratamiento de la educación ambiental desde el ámbito pedagógico, pudiendo abordarse el mismo dentro del proceso Pedagógico Profesional de las asignaturas cuyo contenido ofrezcan potencialidades para ello, en el caso de esta investigación se hará en el siguiente capítulo desde la asignatura Explotación de los cultivos del tercer año de Técnico Medio en Agronomía, del Instituto Politécnico de Agronomía "José María Padrón Palmero".

CAPÍTULO II. Actividades pedagógicas dirigidas al fortalecimiento de los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente. Resultados alcanzados con los instrumentos aplicados.

2.1- Diagnóstico del estado actual sobre lo relacionado con la protección y conservación del medio ambiente en los estudiantes.

El constante desarrollo y avance de la ciencia y la técnica lleva al maestro a estar innovando y en este caso creando actividades pedagógicas dirigidas al fortalecimiento de la protección y conservación del medio ambiente en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional a partir de las transformaciones que se han puesto en práctica desde el curso 2005-2006, conduce necesariamente a un diagnóstico que permita tener una visión más real del problema objeto de estudio. En este sentido el análisis se dirigió a las siguientes direcciones fundamentales:

- Nivel de conocimiento de los estudiantes en cuanto al cuidado y protección del medio ambiente.
- Interés de los estudiantes por el cuidado y protección del medio ambiente.
- Modos de actuación de los estudiantes para contribuir al cuidado y protección del Medio Ambiente.

Para lograr los objetivos antes expuestos se aplicaron un grupo de instrumentos de nivel empírico que permitieron obtener los resultados que a continuación se exponen y determinar las actividades pedagógicas a desarrollar.

Uno de los instrumentos aplicados fue la encuesta a la muestra (25 estudiantes), con el objetivo de conocer el tratamiento dado al cuidado y protección del Medio Ambiente. (Anexo 2).

Los resultados cuantitativos de la aplicación de este instrumento a la muestra refleja que de un total de 25 estudiantes encuestados sólo 4 abordaron en tener algún conocimiento de lo que es cuidado y protección del Medio Ambiente lo que representa

el 16 % y 21 estudiantes no poseen conocimientos relacionados con el tema lo que representa el 84 %.

La segunda pregunta de la encuesta se refiere al desarrollo de actividades pedagógicas en la escuela dirigidas a fortalecer los conocimientos relacionados con el cuidado y protección del Medio Ambiente, 22 de los estudiantes plantean que no se desarrollan actividades pedagógicas, lo que representan un 88 % de la población; sólo 3 estudiantes plantean que sí, pero su nivel de satisfacción es muy poco lo que representa un 12 %.

En la tercera pregunta 19 estudiantes plantean que no se discuten temas relacionados con los problemas ambientales en las diferentes asignaturas lo que representa un 76 %, sólo 6 estudiantes plantean que sí se habla de estos temas lo que representa un 24 %.

La cuarta pregunta se refiere a que si se analizan en las clases temas relacionados con la sustitución de productos químicos por el empleo de otras técnicas en la agricultura, donde 18 estudiantes, coincidieron en una respuesta negativa, lo que representa el 72 % y 7 estudiantes plantean que sí se tratan estos temas lo que representa el 28 %, pero se encuentran pocos satisfechos con el tratamiento que se les ha dado.

En la pregunta cinco el 16 % de los encuestados (4 estudiantes) les interesa conocer técnicas de la Agricultura que conserven el Medio Ambiente y al 84 % (21 estudiantes) no les interesa conocer estas técnicas.

Otro instrumento aplicado en la determinación del diagnóstico fue la guía de observación (Anexo 3), con el objetivo de diagnosticar el nivel de conocimiento, interés y modos de actuación de los estudiantes sobre el cuidado y protección del Medio Ambiente los resultados se muestran a continuación.

En el primer aspecto de la guía se pudo comprobar que los docentes presentan dificultades para transmitir los conocimientos relacionados con el cuidado y protección del Medio Ambiente desde la asignatura Explotación de los cultivos.

El segundo aspecto esta dirigido a si en las clases de la asignatura Explotación de los cultivos existe correspondencia entre lo teórico y lo práctico donde se pudo comprobar que son insuficientes los ejemplos prácticos que se realizan.

En el tercer aspecto se comprobó que los estudiantes muestran poco interés por los temas relacionados con el cuidado y protección del Medio Ambiente.

El aspecto número cuatro está relacionado con la calidad de las actividades realizadas por los estudiantes en las clases de la asignatura Explotación de los cultivos. Donde se pudo apreciar que los estudiantes no cumplen correctamente con las orientaciones de los profesores.

El último aspecto a observar fue los resultados de las evaluaciones en las asignaturas técnicas donde se comprobó que los estudiantes tienen bajas notas lo que demuestra que poseen pocos conocimientos acerca del cuidado y protección del Medio Ambiente. Los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados a la muestra reflejan el insuficiente tratamiento dado al cuidado y protección del Medio Ambiente en el ámbito escolar, También nos permitió conocer el estado actual de los estudiantes en cuanto a los conocimientos que poseen sobre temas relacionados con el cuidado y protección del Medio Ambiente, además se comprobó que los estudiantes se muestran poco interesados por el cuidado y protección del medio ambiente actuando de forma incorrecta durante las clases de la asignatura Explotación de los cultivos. Todo esto permitió hacer predicciones fundamentadas, pronosticar, asegurar determinado nivel de éxito en la actividad. También puso al relieve las necesidades y potencialidades, sobre una base objetiva.

2.2 - Fundamentación de las actividades pedagógicas.

Cuando se pretende caracterizar la actividad pedagógica resulta necesario, aunque sea de manera breve, analizar el concepto de actividad desde el punto de vista filosófico y psicológico.

En la filosofía la categoría actividad acapara, cada día más la atención de los investigadores. En este sentido es actualizado el criterio de que “la actividad como modo de existencia de la realidad penetra todos los campos del ser, y a ellos se vinculan aspectos de carácter cosmovisivo, metodológicos, gnoseológicos, axiológicos y prácticos, por lo que se considera modo de existencia, cambio, transformación y desarrollo de la realidad social. Deviene como relación sujeto–objeto y está determinada por leyes objetivas.” (Pupo, R. 1990).

En la Psicología la actividad ha ocupado un lugar esencial sobre todo, en el sistema de conocimientos desarrollado por la psicología marxista, en la que se han apoyado los teóricos que expresan la naturaleza interna y el carácter activo de lo psíquico. La consideración del hombre dentro de su permanente sistema de relaciones con el mundo y los demás hombres, tiene en la base su actividad en este sistema, con el cual interactúan de manera constante.

Muchos reconocen a Leontiev como el creador más destacado de la teoría de la actividad, porque en sus trabajos se examina de manera específica la estructura psicológica de dicha categoría, considerando que la actividad integral tiene los componentes siguientes: necesidad, motivo, finalidad, condiciones, acción y operación.

En la actualidad existe consenso entre los psicólogos marxistas sobre el significado de la categoría actividad para la personalidad, considerándola mucho más de la relación sujeto – objeto, porque se incluyen, también, las relaciones sujeto – sujeto. En este sentido González Rey expresó ‘el papel de las relaciones sociales en el significado psicológico de la actividad para la personalidad, se expresa con claridad por A.

Kossakovsky y un conjunto de psicólogos alemanes, cuando afirman: “la actividad y las relaciones sociales en su unión con el desarrollo de la personalidad forman una unidad integral, por cuanto la interacción con el objeto es, al mismo tiempo, interacción con personas.” (González Rey, 1989) De ahí se infiere que una característica básica de la actividad es su carácter consciente.

En el proceso de transformación del objeto, el hombre, como sujeto tiene necesidad de relacionarse con los demás, con otros sujetos. De ahí que la actividad humana comprenda también una relación del sujeto con otros sujetos, elemento este, que desde nuestro punto de vista es un criterio esencial para poder comprender en toda su dimensión el concepto de actividad pedagógica y su carácter creador, ya que posibilita

entender cómo es posible la transformación del sujeto a partir de su propia actividad y en la comunicación hasta llegar a formar su personalidad.

La actividad pedagógica tiene particularidades que se expresan en sus características.

Características de la actividad pedagógica.

- Es un tipo de actividad social de gran significación para el desarrollo de la humanidad.
- Por la naturaleza de su objeto (la personalidad del estudiante) posee un carácter multilateral, complejo y activo.
- Se desarrolla en condiciones cambiantes, está influenciada por múltiples factores como son: los recursos con que cuenta, las condiciones económicas, políticas y sociales que exigen del maestro una labor cada vez más creadora para concretar realmente a su situación pedagógica las exigencias planteadas por la sociedad.
- Tiene carácter creador, que en Cuba se manifiesta entre otros aspectos, en el estudio y generalización de las experiencias de avanzada.
- Posee carácter humanista, ya que requiere infinito amor por los estudiantes, lo que se refleja en un profundo respeto, comprensión y exigencia en el establecimiento de la comunicación con un estilo democrático.
- Se desarrolla en el marco del proceso pedagógico que incluye los procesos de educación, instrucción y desarrollo, donde se establecen relaciones sociales activas entre pedagogos y estudiantes, y su influencia recíproca, subordinados al logro de los objetivos planteados en la sociedad, en interrelación con la familia y la comunidad.
- **Constituye un proceso dinámico que requiere de alto nivel de planificación y proyección.**
- Requiere del maestro una sólida formación científica, profundos conocimientos, capacidades y habilidades pedagógicas.
- Necesita de una adecuada proyección en los diferentes momentos, en correspondencia con los objetivos.
- Cuenta con elementos estructurales presentes en cualquier tipo de actividad.

A continuación se explican estos elementos y las relaciones entre ellos.

La actividad pedagógica está motivada por la necesidad de transformar su objeto (la personalidad del estudiante) y su finalidad es la formación, multilateral de la personalidad del estudiante.

La acción se lleva a cabo por el educador y los estudiantes de manera consciente y orientada por el objetivo y con la puesta en práctica de un conjunto de operaciones.

La operación se ejecuta de forma inconsciente, determinada por las condiciones. El funcionamiento de las acciones y operaciones en sus relaciones, implica que en determinadas condiciones una acción se convierta en operación y viceversa, ello tiene estrecha relación con la orientación (objetivo) con respecto al contexto de actuación (aquella parte de la realidad con la cual se relaciona la persona y que constituye el resultado de la integración de objeto sujeto y las relaciones entre estos). Así la persona puede disponer de un sistema de operaciones, pero si en ellas no está presente el objetivo, la acción no se lleva a cabo, e igualmente ocurre en sentido opuesto. Si se poseen las condiciones pero no se plantea la tarea no hay operación, también sucede esto último cuando planteamos una tarea y la persona no cuenta con recursos propios para realizarla. Al aplicar este mecanismo a la actividad pedagógica se observa que el educador tiene que operar con una secuencia de acciones y operaciones que adoptan una estructura peculiar dada la complejidad de las condiciones del objeto y el sujeto de esta actividad.

Las condiciones en que se desarrolla la actividad profesional del docente son muy diversas y se derivan de las situaciones concretas en que se lleva a cabo el proceso educativo, como son los factores ambientales, los recursos con que cuenta la institución, las características económicas, políticas y sociales, el nivel de desarrollo de los estudiantes, del colectivo escolar y del colectivo de docentes y del propio educador.

El objeto de la actividad pedagógica tiene un carácter activo. El estudiante participa activamente en el proceso de transformación y es sujeto de su propio cambio en unidad con el colectivo escolar. El maestro como sujeto de dicha actividad es un elemento dinámico portador de las necesidades, motivos y objetivos que ejecutan sus acciones en determinadas condiciones.

El autor del trabajo asume el criterio de la Dra.C Juana María Remedios quien plantea que la actividad pedagógica está dirigida a la educación de la personalidad de los escolares, en función de los objetivos que plantea la sociedad a la formación de las nuevas generaciones. Se desarrolla en la escuela, la familia y la comunidad como contextos de actuación del profesor y los estudiantes. Requiere una actividad creadora del maestro, plena comunicación entre sus participantes y de una cuidadosa organización, planificación, ejecución y control para todas las acciones pedagógicas donde tiene un rol importante el nivel de desarrollo personal del educador. (Remedios J).

2.3-Actividades pedagógicas dirigidas a fortalecer los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

Las actividades pedagógicas que a continuación se presentan constituyen un elemento importante en la respuesta a la pregunta científica: ¿Que actividades pedagógicas pueden aplicarse en la asignatura Explotación de los cultivos para que contribuyan al fortalecimiento de los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en los alumnos de tercer año de Agronomía, del Instituto Politécnico “José María Padrón Palmero”?

En las actividades pedagógicas se tiene en cuenta la exigencia de la inclusión de los estudiantes como protagonistas en las mismas, al considerárseles como elemento dinámico, dentro del proceso, propiciando que sean sujetos activos de su propia transformación. Resulta un componente esencial para dinamizar las actividades pedagógicas tener en cuenta los niveles bajos de aprendizaje de la muestra y el desarrollo de valores éticos, morales, sentimientos, modos de actuación, actitudes, ya que contribuye a la regulación de su conducta y aprendizaje.

Las diferentes actividades pedagógicas además de ser productivas poseen una organización y programación esmerada, que garantice el cumplimiento de las tareas

con el mínimo de operaciones y esfuerzos, para ello es necesario contar con los medios que garanticen las medidas de protección e higiene y atención al hombre, para hacer de cada una de ellas una actividad placentera.

Las actividades pedagógicas son una vía idónea para fortalecer los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes. Las actividades para elevar los conocimientos sobre la educación medio ambiental en los estudiantes de tercer año de Técnico Medio en Agronomía, del instituto politécnico de Agronomía José María Padrón Palmero”, estas actividades se caracterizan por su:

Objetividad: Está dada porque parte del análisis de los resultados del diagnóstico aplicado a los estudiantes, la necesidad de la transformación en el modo de actuación y se sustenta en las características psicopedagógicas de los mismos.

Integralidad: Se basa en las cualidades, valores, modos de actuación, en estrecha relación con los objetivos priorizados de la enseñanza, y los requerimientos psicológicos para el desarrollo de la orientación.

Flexibilidad: Las actividades permiten cambios según se van desarrollando, en dependencia del contexto donde se realicen y del nivel de motivación alcanzado por los estudiantes.

Carácter desarrollador: Permite el desarrollo de conocimientos y habilidades, así como de modos de actuación mediante la interacción y colaboración con el colectivo.

Carácter contextualizado: Las actividades diseñadas tienen la posibilidad de adecuarse a las características de los estudiantes, y de interactuar tanto en el contexto de la escuela, las empresas y la comunidad.

Nivel de actualización: Las actividades materializan las actuales concepciones pedagógicas sobre este tipo de resultado científico, así como los contenidos e indicaciones recogidos en los documentos normativos del MINED vigentes.

Aplicabilidad: Es posible ser aplicado en otro grupo de estudiantes que presenten la misma situación y requiere de muy pocos recursos para su aplicación.

A continuación se caracteriza el programa de explotación de cultivo.

El programa cumple con el principio didáctico de sistematización y consecuencia. En la formación del técnico agrónomo, y de conjunto con el trabajo en la producción, aplica respuesta al perfil ocupacional, a través del desarrollo de las habilidades profesionales incluida en el contenido, utilizando medios de enseñanza y tecnología del programa

1. Conocer las características y particularidades ecológicas del país, la región o entorno de la entidad en dependencia de su alcance, y tener conocimiento acerca del deterioro del medio ambiente.

2. Ayudar a la formación y educación politécnica de los alumnos mediante: La vinculación de los conocimientos de Explotación de los cultivos, y los productos utilizados en el control de plagas y enfermedades, el reto principal o problema de esta materia consiste en ajustar el nivel de conocimiento tanto teórico como práctico teniendo en cuenta principalmente los efectos del medio ambiente en los cultivos de interés económico, agroecológico.

Las unidades: brindan la oportunidad de ampliar y profundizar los conocimientos sobre la necesidad de cambios en la mentalidad y proyección de la agricultura cubana , de modo que se logre un aumento de la producción y a la vez que se garantice la preservación del medio ambiente , como conclusión de los diagnósticos realizados al programa, Orientaciones Metodológicas y textos , se pudo detectar, que en los contenidos se hace referencia al efecto de los productos químicos hacia el medio ambiente y la salud del hombre.

Unidad Contenidos

1- Cultivos de interés económicos Principales cultivos de interés agrícola, sus características

2- Problemas ambientales, deforestación Problemas ambientales en el entorno. Deforestación. Deterioro

De la capa de ozono.

3- Los suelos .Materias orgánicas Suelos .Protección del suelo

Materias orgánicas

4- Controles Biológico Principales los controles biológicos

Bioplagicidas.

5- Agricultura Urbana. , .Diferentes Sistemas de cultivos intensivo

6-Biodiversidad.

A continuación se muestran 13 actividades pedagógicas que fueron aplicadas

Propuestas de actividades.

Actividad # 1

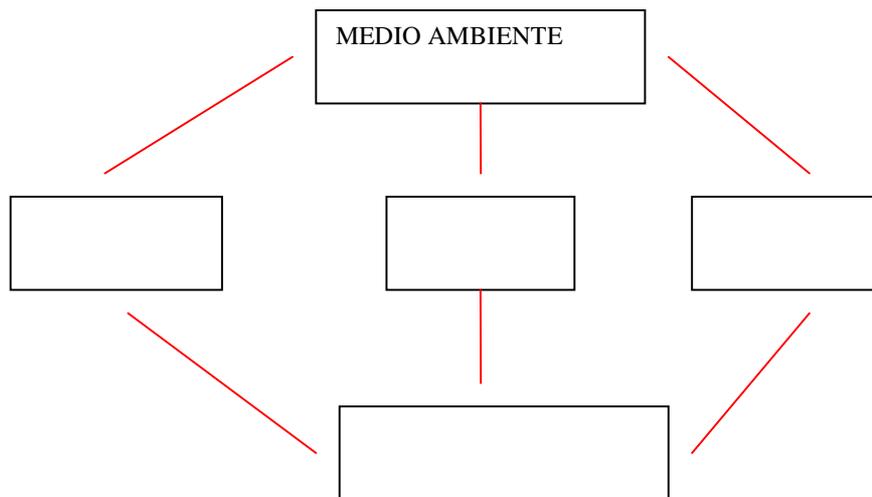
Unidad # 2 " Problemas ambientales ".

Título: Técnica participativa: Agilidad Mental.

Objetivo: Reconocer el concepto de medio ambiente.

Procedimiento Metodológico: Los programas informáticos brindan grandes ventajas, lo cual es conocido por todos los estudiantes, el profesor orientará la búsqueda de una carpeta con el título Agilidad Mental que contiene numerosos artículos científicos con la información más actualizada de la comunidad científica acerca del medio ambiente.

Utilizando las palabras claves del concepto medio ambiente, elabore una diapositiva con el siguiente esquema, llene los cuadros y ponga una saeta para mostrar el sentido de la relación entre estos componentes.



a) A partir de este esquema, elabore el concepto de Medio Ambiente, escríbalo en un documento Word con letra Arial 12, interlineado 1,5 y marque en **negrita** las palabras claves.

b) Consulte el diccionario de Microsoft Encarta y busque los significados de las palabras bióticas y abióticas.

c) Relacione en una tabla elaborada en el propio documento Word, no menos de seis factores (bióticos, abióticos y sociales) que intervienen en el medio ambiente.

d) Valore qué importancia le atribuye a la protección y cuidado del medio ambiente. Elabore su respuesta en otra diapositiva.

Al finalizar la actividad los estudiantes expondrán las respuestas dadas a las preguntas. Se propiciará el debate y la reflexión durante las exposiciones.

Participantes: Profesor y estudiantes.

Actividad # 2

Unidad # 2 " Problemas ambientales ".

Título: Debate "Intercambiando de ideas"

Objetivo: Valorar la importancia que tiene el cuidado y protección del medio ambiente.

Procedimiento metodológico: El profesor para la realización de este debate utilizará tarjetas con frases de José Martí Pérez y Fidel Castro Ruz. (Anexo 14)

Se les pide a los estudiantes que reflexionen sobre las frases, debatiéndose las mismas, se les propone que escriban sus propias ideas destacando la importancia de cuidar y proteger el medio ambiente.

Las ideas aportadas por los estudiantes serán escritas en la pizarra.

Posteriormente el profesor propiciará una sesión de autoevaluación.

- ¿Quiénes fueron los estudiante que elaboraron las ideas más interesantes?
- Si ustedes fueran a premiar una idea. ¿Cuál seleccionaría? ¿Por qué?
- La idea más interesante que haya posibilitado expresar de una forma más amplia el por qué ellos deben proteger y cuidar el medio ambiente, se quedará escrita en la pizarra.

Participantes: Profesor y estudiantes

Evaluación: Oral. Se les pedirá al finalizar la sesión que cada estudiante exprese con una palabra el nivel de satisfacción que ha tenido el debate.

Actividad # 3

Unidad # 2 " Problemas ambientales".

Título: Debate: Conociendo los problemas ambientales.

Objetivo: Desarrollar la actitud crítica de los estudiantes ante las informaciones obtenidas sobre los problemas ambientales en el sector agrícola.

Procedimiento metodológico: El profesor les orientará a los estudiantes que investiguen a través de la prensa, noticias de radio y televisión, así como vivencias de vecinos y personales relacionadas con los problemas ambientales en el sector agrícola.

Los estudiantes darán lectura a la información recopilada, realizándose un análisis de la misma.

Posteriormente se propiciará el debate y la reflexión a partir de las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son los problemas medioambientales que afectan el sector agrícola encontrado en tu investigación?
- ¿Qué causas originan los problemas medioambientales encontrados en tu investigación?

- ¿Qué consecuencias trae para la humanidad los problemas ambientales investigados?
- ¿Has encontrado alguna noticia referente a la solución de un problema medioambiental en el sector agrícola? Coméntala.
- ¿Qué medidas propondrías para evitar o disminuir los problemas medioambientales encontrados en tu investigación?
- ¿Cuáles crees que son los problemas medioambientales en el sector agrícola que más preocupan a la población mundial?
- ¿Qué influencia crees que tienen en la población los conocimientos de los problemas medioambientales en el sector agrícola?
- Haz una lista de los problemas medioambientales en el sector agrícola que te preocupan:
 - a.- Problemas que afectan a tu localidad.
 - b.- Problemas que afectan a tu país.
 - c.- Problemas globales que afectan a todo el planeta.

Participantes: Profesor y estudiantes

Evaluación: Oral.

Actividad # 4

Unidad # 2 "Problemas ambientales".

Título: Problemas ambientales en las áreas del centro y de la empresa.

Objetivos: Diagnosticar los principales problemas que afectan al Medio Ambiente en las áreas productivas del centro y de la empresa

Participantes: Estudiantes, profesor, trabajadores de las unidades.

Medios: Suelo, cuaderno de trabajo, lápiz

Procedimiento metodológico: Esta actividad pedagógica se realizará sobre la base de un recorrido por las áreas de producción de la escuela y de la empresa. La definición de estos conceptos y su aplicación al contexto educativo de la actividad permite comprender mejor la relación causa-efecto de los principales problemas ambientales que se manifiestan en las áreas escogidas. Es importante que los

trabajadores de las unidades participen y emitan sus criterios acerca de la labor que se realiza en función de erradicar los problemas detectados.

En el grupo se forman cinco equipos que se distribuyen en las unidades: Vaquería Bella Mota, Área de producción de la escuela y de la empresa, Micropresa San Marco. Centro Porcino, Huerto Intensivo. Todos los equipos estarán integrados por cinco estudiantes, debido al estudio minucioso que se debe realizar el profesor debe auxiliarse de otros profesores de su departamento para acompañar a los estudiantes en cada unidad y poder ejecutar con calidad esta práctica que luego discutirán en un segundo momento para que de esta manera tomen conciencia de esta problemática y proponer acciones a desarrollar por parte de los trabajadores de cada unidad y su grupo para mejorar el entorno de las unidades.

En las conclusiones de la actividad el profesor dejará claro cuáles son los principales problemas que afectan el Medio Ambiente en cada unidad y las actividades que se puedan desarrollar, destacando que el hombre es el principal causante del deterioro del Medio Ambiente y que este es el único capaz de disminuir estas consecuencias si actúa de forma consciente.

Participantes: Estudiantes, profesor, trabajadores de las unidades.

La evaluación se realizará oral de forma colectiva haciendo un análisis crítico de los logros y/o deficiencias durante el desarrollo de la actividad

Actividad # 5

Unidad # 2 "Problemas ambientales".

Título: Protegiendo al suelo.

Objetivo: Ejecutar acciones de mejoramiento y conservación del suelo teniendo en cuenta los problemas ambientales detectados en la actividad número cuatro.

Participantes: Estudiantes, profesor.

Medios: Suelo, guatacas, troncos de árboles, arena, piedra, machetes, mochas, hachas, sacos.

Procedimiento metodológico: En el desarrollo de esta actividad pedagógica es necesario hacer un recordatorio de los principales problemas ambientales que afectan al centro, donde se valore que la erosión de los suelos es un factor que afecta en gran

medida la vegetación, el desarrollo de los cultivos, la crianza de animales, siendo el suelo el eslabón fundamental de la cadena suelo - planta - animal.

El grupo de estudiantes trabaja en diferentes labores durante el desarrollo de la actividad entre ellas:

- Construcción de: Barreras vivas con Caña Santa y acequias de ladera.
- Siembra en curvas de nivel.
- Construcción de tranques de madera o piedras en las cárcabas.

Para el desarrollo de esta actividad se trabajará en 3 equipos los cuales rotarán por los diferentes puestos de trabajo de forma tal que al finalizar los estudiantes han ejecutado todas las labores. En las conclusiones de esta actividad se relacionan las labores ejecutadas destacando las habilidades adquiridas, así como las deficiencias detectadas durante la práctica. Además el profesor realiza una profunda explicación relacionada con la importancia que tiene el empleo de estas medidas para el cuidado y protección del medio ambiente.

Participantes: Estudiantes, profesor

Evaluación: Esta actividad se evalúa de forma individual teniendo en cuenta la disciplina mantenida durante los cambios de actividad y las habilidades manifestadas.

Actividad # 6

Unidad # 3: Abonos orgánicos.

Título: Proteger el suelo.

Objetivo: Valorar la importancia de la protección de los suelos para lograr elevar conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

Procedimiento metodológico: Se realiza un recorrido por las áreas productivas de la escuela y de la empresa, se les muestra a los estudiantes campos donde se puede observar problemas de, compactación, sobrehumedecimiento y salinización.

A continuación el profesor comenta, debemos proteger el suelo porque las plantas se nutren de él. La actuación irresponsable del hombre ha creado muchos problemas

ambientales y económicos, produciendo la degradación de los suelos, que, a largo plazo dañan la salud del planeta y de todos los seres vivos. A continuación pregunta

a) ¿Cuáles son las causas que provocan la degradación de los suelos?

b) ¿Qué técnicas efectivas se utilizan en la protección de los suelos?

2- ¿Qué importancia le atribuye usted como agrónomo a un suelo protegido?

3 - ¿Qué medidas usted propondría para contrarrestar la degradación de los suelos?

4- ¿Qué beneficio tiene para la agricultura la aplicación de medidas de control del sobrehumedecimiento, la compactación y la salinización de los suelos?

5- Mencione qué categoría agroproductiva tienen estos suelos de la granja Arnaldo Milián.

Al concluir la actividad se le orienta un trabajo extraclase para que lo realicen en la UBPC más cercana para que investigue que tipo de medidas se aplican para para contrarrestar la degradación de los suelos y como repercute en los rendimientos de las producciones. Y se evalúa dicho trabajo por equipos.

Actividad # 7

Unidad # 3: Abonos orgánicos.

Título: los abonos organicos una nesecidad.

Objetivo: Valorar la importancia de la aplicación de los abonos orgánicos al suelo a partir de su efecto sobre los suelos degradados, o sin degradar.

Procedimiento metodológico: Uno de los principales problemas ambientales mundial es la degradación de los suelos siendo una de sus causas la perdida de las fertilidad a continuación se muestra a los alumnos diferentes bolsa con abonos orgánicos.

1- Está demostrado que el humus de lombriz tiene un efecto en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, lo cual contribuye a evitar la degradación de los mismos o la recuperación de los degradados

a) Mencione algunos lugares de la localidad donde se aprecie la degradación de los suelos, proponga medidas para su recuperación

a) ¿Considera usted importante la aplicación de abonos orgánicos en los suelos degradados y sin degradar? Explique.

b) ¿Considera usted que un adecuado suministro de materia orgánica al suelo lo favorece?

Al concluir la actividad se realiza un debate donde cada alumno pueda expresar su propia valoración de la importancia de la aplicación de abonos orgánicos al suelo. Se aclaran las dudas y se evalúan correspondientemente.

Actividad # 8

Unidad # 3: Abonos orgánicos.

Título: Conservación del Medio Ambiente a través de los residuales sólidos.

Objetivo: Ejecutar labores de recolección de residuos sólidos en una unidad pecuaria de la escuela para alimentar a la lombriz de tierra teniendo en cuenta la importancia de esta técnica en la fertilización orgánica de los cultivos.

Participantes: Estudiantes, profesor y trabajadores de las unidades.

Medios: Suelo, guatacas, palas, mantas de saco, sacos.

Procedimiento metodológico: Para desarrollar esta actividad el profesor comienza con una explicación a los estudiantes de como desarrollar la recolección del estiércol, la distribución de los medios de trabajo y los cuidados que deben tener para evitar cualquier accidente. Posteriormente, se comienza la recogida de los residuos sólidos (estiércol) para fomentar la lombricultura y obtener humus. El profesor explica a los estudiantes la importancia que tiene esta técnica tanto para la obtención de abonos orgánicos como para la conservación del Medio Ambiente.

Durante este momento el profesor demuestra a los estudiantes la actividad a realizar, explicando la importancia que tienen para mejorar el hábitat de los animales y disminuir las enfermedades de estos.

En las conclusiones de esta actividad el profesor realiza el resumen resaltando la calidad de la labor, así como las irregularidades de forma general. También explica la importancia que tiene la recolección de estos materiales en cada unidad de producción para la conservación de la salud de los animales, para la preservación del entorno ambiental de cada unidad, además de ser una práctica de gran utilidad en la agricultura para la protección de los suelos y el logro de una Agricultura más sana como exigen estos tiempos.

Participantes: Estudiantes, profesor y trabajadores de las unidades

Evaluación: Esta actividad se evalúa de forma individual teniendo en cuenta la disciplina mantenida durante la misma y la responsabilidad de cada estudiante ante las labores realizadas

Actividad # 9

Unidad # 3: Abonos orgánicos: Abonos orgánicos.

Título: Fabricación de compost con residuos vegetales y animales.

Objetivo: Ejecutar labores de mezcla de residuos vegetales y animales en la fabricación de compost teniendo en cuenta los diferentes tipos de materiales a utilizar así como la importancia que tiene esta actividad en la Agroecología.

Medios: Suelo, guatacas, palas, mantas de saco, sacos, materia orgánica de origen animal y vegetal.

Procedimiento metodológico: Para desarrollar esta actividad el profesor realiza una explicación relacionada con la importancia que tiene transformar residuos tanto animales como vegetales que en la mayoría de los lugares se pierden, teniendo en cuenta la contribución de estos a la conservación y protección de los suelos y con ello al cuidado y protección del medio ambiente .

Para el desarrollo de esta actividad se trabajará en cinco equipos los cuales rotaran por los puestos de trabajo siguientes de forma tal que al finalizar los estudiantes hayan

ejecutado todas las labores, el profesor circula por todas las actividades, explicando y corrigiendo dificultades:

1. Trazado de las cámaras.
2. Estaquillado de las cámaras.
3. Trasladar residuos vegetales.
4. Trasladar residuos animales.
5. Nivelación del terreno.

En las conclusiones de esta actividad se relacionan las labores ejecutadas destacando las habilidades adquiridas; así como las deficiencias detectadas durante la práctica. Además el profesor realiza una profunda explicación relacionada con la importancia que tiene el empleo de estas prácticas para el desarrollo sustentable.

Participantes: Estudiantes, profesor.

Evaluación: Esta actividad se evalúa de forma individual teniendo en cuenta la disciplina mantenida durante los cambios de actividad y las habilidades manifestadas durante las mismas.

Actividad # 10

Unidad #4 Controles biológicos.

Título: Insecticida natural, importancia.

Objetivo: Reconocer el árbol del Nim como insecticida natural demostrando eficacia en el manejo y control de insectos agrícolas, sin contaminar.

Procedimiento metodológico: Se les muestran a los estudiantes productos elaborados a partir del Árbol del Nim, folletos y revistas a continuación se observara diferentes partes del arbol del Mim y se divide el grupo por equipos donde realizaran un trabajo de mesa con los folletos y revistas especializadas, a cada equipo se le entrega diferentes insectos donde deben reconocer si es efectivo ese control. Se le entrega un cuestionario que deven resonder

1- La aplicación de insecticidas naturales obtenidas a partir del árbol del Nim (*Azadirachta indica* A. Juss), Constituye una vía de manejo de las plagas sin

contaminar el ambiente. a) ¿Cómo aplicaría el insecticida natural a los insectos que constituyen plagas agrícolas?

b) ¿Por qué lo llaman el árbol milagroso?

2- Marque con una x las plagas que controla el insecticida natural obtenido a partir del árbol del Nim.

___ Ácaro.

___ Pulgones.

___ Nemátodos.

___ Trisp.

___ Áfido.

___ Polilla de la col.

___ Cotorrita.

___ Palomilla del maíz.

3- ¿Qué beneficios le reporta a nuestro país la aplicación de este insecticida natural?

4- ¿Qué ventajas ofrece desde el punto de vista ecológico?

Se concluye la actividad realizando un debate donde los estudiantes responden las preguntas y expresen sus ideas y se evalúan orales donde cada estudiante pueda recapacitar según su criterio sobre la utilización de este producto natural.

Actividad # 11

Unidad # 4 Bioplaguicidas.

Tema: Bioplaguicidas.

Título: Los bioplaguicidas no una alternativa.

Objetivos: Identificar los principales Bioplaguicidas .Atendiendo a sus características

Procedimiento metodológico: Comienza la actividad donde se le muestra el frasco que contienen productos que se obtienen a partir de microorganismos y se entregan tarjetas donde se le explica que son producciones de tecnología locales artesanales en los CREE e industria en plantas de Bioplaguicidas.

1^{era} Muestra

_____ : Identifique es un bioplaguicida de gran demanda en la agricultura, es una bacteria y es efectiva contra larva de lepidoptero, ácaros y fitonemátodos.

2^{da} Muestra.

_____ : Identifique es un Hongo entomopatógeno que se reproduce masivamente es muy efectivo contra los picudos, el tetuán del boniato, bibijagua, trisp palmis entre otras se caracteriza por producir una especie de tejido algodonoso de color blanco.

a) Valore qué importancia tienen estos productos en nuestra agricultura.

b) Mencione en qué lugar de nuestro municipio se elaboran estos productos.

Al concluir la actividad se destaca el equipo ganador y se evalúa por equipos y el equipo más destacado se lleva de visita al centro de entomófago y entomopatógeno.

Se realiza un amplio debate donde cada estudiantes tenga la oportunidad de explicar el manejo agroecológico de las plagas. Y se evalúa de forma individual.

Actividad # 12

Unidad # 6 Biodiversidad

Título: Diversidad de poblaciones.

Objetivo: Explicar las ventajas desde el punto de vista ambiental de introducir y manejar los diferentes sistemas de las diversas especies.

Procedimiento metodológico: Se realizara un recorrido por las áreas productivas de la empresa y areas aledañas a la misma se tomaran muestra o registrara los diferentes organismos de la flora y la fauna en los diferentes sistemas agroproductivos como son los Agrosilvopastoril, bancos de proteína , organopónico, huertos intensivos y parcelas agrícolas a continuación se tiene un conversatorio con un funcionario de la empresa agropecuaria el cual explica la introducción de diferentes cultivos agrícolas, forestales y especies de animales en las antiguas áreas, manejados por los diferentes sistemas, se invitan a los estudiantes a reflexionar y exponer sus consideraciones sobre las ventajas de introducir y manejar por diferentes sistemas estas diversas especies., y se evalúa de forma oral .

Actividad # 13

Unidad # 2: problemas ambientales.

Título: Técnica participativa: “Cuadro incompleto”.

Objetivo: Identificar las causas, consecuencias y medidas de los problemas ambientales en el sector agrícola.

Procedimiento metodológico: Par la realización de esta actividad se presentará una pancarta con un cuadro que presenta varios espacios en blanco y sobre la mesa estarán varias tarjetas que los estudiantes seleccionarán para cubrir los espacios en blanco con las repuestas convenientes, pegando las mismas en la pancarta.

Problemas	Causas que lo originan	Consecuencias	Medidas para erradicarlas
-----------	------------------------	---------------	---------------------------

Disminución o pérdida de la biodiversidad			
	<p>Intenso pastoreo, crecimiento de los rebaños.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento progresivo de la población. - Escasas fuentes de agua. 		
Destrucción de capa de ozono			
	<ul style="list-style-type: none"> -emanaciones industriales. -aguas residuales de las industrias con desechos. -productos químicos procedentes de la actividad agrícola. 		
Agotamiento de los recursos naturales			

Quando se complete el cuadro con las respuestas correctas, se propiciará el debate y las reflexiones necesarias.

Participantes: Profesor y estudiantes

Evaluación: Oral (Al seleccionar las tarjetas correctamente y por la calidad del debate y las reflexiones).

2.4 - Validación de las actividades pedagógicas a través del preexperimento.

Para la evaluación en la práctica de las actividades se realizó un preexperimento pedagógico, en el cual se controló como variable el nivel de fortalecimiento de los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes a partir de las actividades pedagógicas aplicadas.

Se utilizó el preexperimento con la siguiente metodología:

- Operacionalización de la variable dependiente.
- Confección de los instrumentos para medir la variable dependiente.
- Aplicación de la pretest, las actividades pedagógicas y el posttest.
- Análisis comparativos de los resultados obtenidos.

Para la realización de este preexperimento fue necesaria la aplicación de diferentes instrumentos como la, guías de observación y prueba pedagógica, permitiéndonos determinar los resultados del diagnóstico.

Después se realizaron un grupo de actividades pedagógicas con el objetivo de fortalecer los conocimiento sobre el cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes del IPA " José Maria Padrón Palmero " donde se pudo apreciar que existe aceptación por el tema y por la realización de actividades pedagógicas a favor del medio ambiente, la biodiversidad y otros aspectos fundamentales para la vida.

Por ultimo se volvieron aplicar los mismos instrumentos pero con un poco más de profundidad para determinar los resultados del (post test) y poder establecer una comparación entre el antes y el después, para determinar la efectividad de las actividades pedagógicas aplicadas.

2.4.1 - Constatación inicial (pre-test) de la variable dependiente.

Para constatar el nivel de conocimiento sobre el cuidado y protección del medio ambiente de los estudiantes dimensión 1. Se aplicó una prueba pedagógica (Anexo4) por parte del autor de la investigación. Se tuvo en cuenta para el análisis de los indicadores una escala valorativa (Anexo 6). Los resultados obtenidos se reflejaron en la tabla (Anexo7).

En el indicador 1 referido al nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de los problemas ambientales, sólo 3 estudiantes reflejaban en sus respuestas un conocimiento completo con 5 o más elementos: (pérdida de la biodiversidad, contaminación de las aguas, desertificación, sequías, la aparición de enfermedades, para un 12%, seis estudiantes fueron capaces de reflejar algún conocimiento de hasta tres elementos: (contaminación, deforestación, sequías), para un 24%, los restantes dieciséis no fueron capaces de demostrar ningún conocimiento, para un 64%.

En el indicador 2 referido al Conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente, tres estudiantes muestran un conocimiento completo de las causas del deterioro del medio ambiente, para un 12%, 7 estudiantes reflejaban algún Conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente, para un 28%, los restantes 15 no demuestran conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente para un 60%.

En el indicador 3 referido al conocimiento, de las medidas que deben tomar para cuidar y proteger el medio ambiente cinco estudiantes muestran un conocimiento completo de las medidas que deben tomar, para un 40%, nueve estudiantes reflejaban algún conocimiento de las medidas que deben tomar, para un 36%, los restantes 13 no demuestran conocimiento de las medidas que deben tomar, para un 30%.

Para constatar la dimensión II: Actitudinal- motivacional sobre el cuidado y protección del medio ambiente de los estudiantes se aplicó una guía de observación (Anexo 5) donde se obtuvo los resultados siguientes (Anexo 7).

En el indicador 4. Referido a la motivación por conocer los problemas ambientales de la muestra seleccionada siete (28%), demuestran motivación 4(16%), demuestran alguna motivación ,14 (56%), no demuestran ninguna motivación.

En el indicador 5. Disposición a participar en las actividades encaminadas a poner en prácticas las medidas del cuidado y protección del medio ambiente, en cuatro estudiantes se observa buena participación en las actividades, para un 16 %, en cinco estudiantes se observa alguna participación en las actividades, para un 20%, en los restantes 16 se observa mala participación en las actividades, para un 64%.

En el indicador 6. Manifestación de actitudes de sensibilización ante los problemas

ambientales en el medio agrícola, en sólo tres estudiantes demostraron interés ante los problemas ambientales, para un 12%, en ocho se reflejó poco interés ante los problemas ambientales, para un 32%, los restantes 14 no demuestran ningún interés ante los problemas ambientales, para un 56%.

Entre los principales resultados de la aplicación de estos instrumentos se encuentran:

- Los estudiantes poseen pocos conocimientos de los problemas ambientales.
- Los estudiantes poseen pocos conocimientos de las causas del deterioro del medio ambiente.
- Los estudiantes poseen pocos conocimientos, de las medidas que deben tomar para cuidar y proteger el medio ambiente.
- Los estudiantes presentan poca motivación por conocer los problemas ambientales.
- Los estudiantes presentan poca participación en actividades encaminadas a poner en prácticas las medidas del cuidado y protección del medio ambiente.
- Baja sensibilización ante los problemas ambientales en el medio agrícola

2.4.2 - Constatación final (Pos-test) de la variable dependiente.

Se analizaron los estudiantes para ver si realmente se proyectan por la armonía entre las producciones agropecuarias y la naturaleza, cuidando y protegiendo al Medio Ambiente después de la aplicación de las actividades pedagógicas en la asignatura Explotación de los Cultivos se emplearon los mismos instrumentos utilizados en la muestra, pero con mayor profundidad (Anexo 8)

A continuación se muestran los resultados de los instrumentos aplicados en el (pos test). (Anexo 9)

En el indicador 1

En el indicador 1 referido al nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de los problemas ambientales, sólo 22 estudiantes reflejaban en sus respuestas un conocimiento completo con 5 o más elementos: (pérdida de la biodiversidad,

contaminación de las aguas, desertificación, sequías, la aparición de enfermedades, para un 88%, tres estudiantes fueron capaces de reflejar algún conocimiento de hasta tres elementos: (contaminación, deforestación, sequías), para un 12%, ninguno se situo en el nivel bajo .

En el indicador 2

En el indicador 2 referido al conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente, 20 estudiantes muestran un conocimiento completo de las causas del deterioro del medio ambiente, para un 80%, tres estudiantes reflejaban algún Conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente, para un 12%, los restantes 2 no demuestran conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente para un 8%.

En el indicador 3

En el indicador 3 referido al conocimiento, de las medidas que deben tomar para cuidar y proteger el medio ambiente 20 estudiantes muestran un conocimiento completo de las medidas que deben tomar, para un 80%, tres estudiantes reflejaban algún conocimiento de las medidas que deben tomar, para un 12%, los restantes dos no demuestran conocimiento de las medidas que deben tomar, para un 8%.

Para constatar la dimensión II estudiantes: Actitudinal- motivacional sobre el cuidado y protección del medio ambiente de los alumnos se aplico una guía de observación (Anexo 4).

En la dimensión 2 En el indicador 4

En el indicador 4. Referido a la motivación por conocer los problemas medio ambientales de la muestra seleccionada 22 (88%), demuestran motivación tres (12%), demuestran alguna motivación, ninguno demuestra motivación.

Indicador 5

En el indicador 5. Disposición a participar en las actividades encaminadas a poner en prácticas las medidas del cuidado y protección del medio ambiente., en 20 estudiantes

se observa buena participación en las actividades, para un 80 %, en cinco estudiantes se observa alguna participación en las actividades, para un 20%, Ninguno se sitúa en el nivel bajo.

En el indicador 6

En el indicador 6. Manifestación de actitudes de sensibilización ante los problemas ambientales en el medio agrícola, 22 estudiantes demostraron interés ante los problemas ambientales, para un 88%, en tres se reflejó poco interés ante los problemas ambientales, para un 12%, Ninguno se sitúa en el nivel bajo.

2.4.3-Análisis comparativos entre el (pre-test) y el (pos-test) de los resultados obtenidos.

Para una interpretación más concreta de los resultados obtenidos después de la aplicación de la propuesta se presenta en el (Anexo 10) una tabla comparativa sobre la base de los indicadores conocidos.

Después de haber desarrollado y puesto en práctica la propuesta de actividades y haber realizado el análisis de los resultados en cada una de las etapas, se percibe un avance significativo, en elevar el nivel de los conocimientos sobre la cuidado y protección del medio ambiente en el tercer año de Técnico Medio en Agronomía del Instituto Politécnico de Agronomía "José María Padrón Palmero", pues antes de la aplicación de la propuesta los resultados en cada indicador en cuanto a lo niveles altos (A) de la escala valorativa se centraban en una baja cantidad de alumnos , y después de la aplicación de la misma la cantidad aumentó, como se observa en la gráfica de barra (Anexo 11). En el nivel medio (M) se pudo apreciar que antes de la aplicación de la propuesta la cantidad oscilaba entre cuatro y ocho, al aplicar la misma, la cantidad de alumnos se mantuvo entre tres y cinco, como se observa en la gráfica de barra (Anexo 12). Los resultados del nivel bajo(B) en la etapa inicial, 14, 15 y 16 se mantuvieron en seis indicadores, 16 en dos, 15 en dos y 14 en los restantes indicadores y en la etapa final solo dos alumnos se mantuvieron en la categoría de Mal (M) en dos indicadores (Anexo 13).

Estos resultados demuestran la efectividad de la propuesta en la transformación de la muestra de un estado inicial bajo, que contribuye a elevar el nivel de los conocimientos sobre la cuidado y protección del medio ambiente mediante el programa de Explotación de los cultivos en tercer año de Técnico Medio en Agronomía del Instituto Politécnico de Agronomía "José María Padrón Palmero" a un estado final alto.

CONCLUSIONES

La determinación de los presupuestos teóricos y metodológicos que sustentan el tratamiento de los conocimientos sobre la educación medio ambiental de los estudiantes de tercer año de Técnico Medio en Agronomía del Instituto Politécnico de Agronomía "José María Padrón Palmero" demostró la existencia de documentos que norman y orientan el tratamiento a esta problemática.

Los instrumentos aplicados corroboran que es insuficiente el nivel de los conocimientos sobre la educación medio ambiental de los estudiantes de tercer año de Técnico Medio en Agronomía del Instituto Politécnico de Agronomía "José María Padrón Palmero" alcanzado por los mismos para desarrollar a través del programa de Explotación de los cultivos.

El presente trabajo ofrece actividades pedagógicas dirigidas a la preparación de los estudiantes para elevar el nivel de los conocimientos sobre la educación medio ambiental de los estudiantes de tercer año de Técnico Medio en Agronomía del Instituto Politécnico de Agronomía "José María Padrón Palmero"

La aplicación y evaluación de la prueba pedagógica inicial y final demostraron que las actividades pedagógicas diseñadas, prepararon y elevaron el nivel de los conocimientos sobre la educación medio ambiental de los estudiantes de tercer año de Técnico Medio en Agronomía del Instituto Politécnico de Agronomía "José María Padrón Palmero" mediante el programa de Explotación de los cultivos.

RECOMENDACIONES

- Proponer al Consejo de Dirección del Instituto Politécnico Agropecuario “José María Padrón Palmero” del municipio Yaguajay la generalización de las actividades pedagógicas dirigidas a fortalecer la educación medi ambiental en los técnicos medios en formación del primer año, donde cada profesor pueda darle salida desde los diferentes momentos del proceso pedagógico profesional.
- Extender las actividades pedagógicas hacia los demás centros de la Educación Técnica y Profesional de la misma especialidad, a fin de fortalecer el conocimiento sobre el cuidado y protección del medio ambiente en los técnicos medios en formación.

BIBLIOGRAFÍA

- Aballe, V. (2001). La interdisciplinariedad. Algunas reflexiones epistemológicas. ISP. E. J. Varona. Ciudad de La Habana. (En soporte electrónico).
- Abreu, R. (1997). La pedagogía profesional: un imperativo de la escuela y la empresa contemporánea. 1997. 105 h. Tesis (Master en Pedagogía Profesional): ISPETP, La Habana, Cuba.
- Abreu, R. (2003). Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional en Cuba. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISPEJV. Ciudad de La Habana, Cuba.
- Abreu, R. (1995). Una propuesta de trabajo interdisciplinario, En Revista Didáctica vol. 30. Sao Paulo. Brasil.
- Abreu, R. y otros. (2000). La Pedagogía Profesional como fuerza productiva. Ponencia presentada en el III Simposio Iberoamericano de la Pedagogía Profesional y Primer Encuentro de Gestores de la Educación Tecnológica de Europa y América Latina. La Habana, 17 al 21 de abril de 2000.
- Addine, F. (2004). Didáctica: Teoría y Práctica. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, Cuba.
- Addine, F. (2002). Modelo para el diseño de las relaciones interdisciplinarias en la formación del profesor de perfil amplio. (Proyecto de investigación). Facultad de Ciencias de la Educación, ISP "Enrique José Varona. Ciudad de La Habana.
- Addine, F. y otros. (2003). Principios de la dirección del proceso pedagógico. En: Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
- Addine, F y García, G. (2003). La interacción: núcleo de las relaciones interdisciplinarias en la formación de profesores de perfil amplio. Una propuesta. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Pedagogía 2003.
- Adecuación Cubana a la Agenda 21. (1993). Material mecanografiado. Academia de Ciencias de Cuba.

- Aguilar, R. (2009). Vías para estimular la educación ambiental en los alumnos de cuarto grado del semi internado Orlando Pantoja Tamayo. Evento pedagogía 2009.
- Agusto, A. (2008). La fragmentación ambiental de la cultura. Bogotá, Colombia. Editorial Universidad Nacional. Instituto de Educación Ambiental IDA, --127p.
- Álvarez, M. (2000). La interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias en el nivel medio básico. (Fotocopia).
- Álvarez, M. (1999). Potenciar las relaciones interdisciplinarias en los ISP. Ponencia presentada en Evento de Pedagogía 99.
- Álvarez de Z., C y González, E. (1998). Lecciones de didáctica general. Editorial Edilnaco Ltda, Colombia.
- _____: (1992). La Escuela en la Vida. Educación y Desarrollo. La Habana, Cuba.
- Alonso, H, (1994). Apuntes sobre las investigaciones interdisciplinarias. En Revista Cubana de Educación Superior. Vol. 14, No. 2, pag. 130-137.
- Ander, E. (1994). Interdisciplinariedad en educación. Magisterio del Río la Plata. Argentina. Disponible en: metabase.net/docs/upn/10454.html.
- Apostel, L y otros. (1975). Interdisciplinariedad. Problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades. Asociación Nacional de universidades e Institutos de Enseñanza Superior, México.
- Aragón, A. (2002). Conferencia sobre Conceptos y Tendencias de la Educación Técnica y la Formación Profesional. 19 de abril de 2002. ISPETP, Ciudad de La Habana. Cuba.
- Aragón, A. (2000). El Modelo de Escuela Politécnica Cubana. Sus elementos esenciales. IV Simposio Iberoamericano de Pedagogía Profesional. ISPETP – CEPROF. La Habana. 25 – 29 de Marzo. 2000.
- Aragón, A. (2005). La Educación Técnica y Profesional y su respuesta en el impacto económico actual. Conferencia Especial y Mesas Redondas. Palacio de las Convenciones. La Habana. Cuba.
- Aragón, A y Santos, J. (2003). Metodología para la Caracterización de la Superación de los Docentes de la ETP. Centro de Estudios de la Pedagogía Profesional. ISP para la Educación Técnica y Profesional Héctor Alfredo Pineda Zaldívar. Ciudad de la Habana, Cuba.
- Aramburu, F. (2006). Medio Ambiente y Educación. Editorial Síntesis. España.

Aranas, J. (2001). Seminario: "¿Es posible la interdisciplinariedad?". Universidad de Sevilla. Pamplona, 5 de abril. Disponible en: unav.es/gep/posibleIntediscip.html

Áreas de producción agrícola. Disponible en: [//alpha1.inia.es:8081/search/Basis/resulp/fqma/proyecto/DDD/93113.pdf](http://alpha1.inia.es:8081/search/Basis/resulp/fqma/proyecto/DDD/93113.pdf).

Área Básica Experimental. Disponible en: www.uam.mx/postgrados/pdfs/59-1.pdf+area+b%C3%A1sica+experimental&hl=es&ie=UTF-8.

Área Básica. Proyecto de docencia. Disponible en: [//homepage.mac.com/there.dpet/planeaweb22/PLANDIVforw.htm](http://homepage.mac.com/there.dpet/planeaweb22/PLANDIVforw.htm).

Arcia, M. (2005). Técnicas de reciclaje como estrategia para conservar el ambiente, en la "Fundación Samuel Robinson" Editorial Laboratorio Educativo. Venezuela.

Arráiz, J. (2000). Retribución y competencias: ¿Cómo garantizar el éxito? En Capital Humano. No.133, Madrid, España.

Artigas, M. (2001). Seminario: "Mi visión sobre la interdisciplinariedad". Universidad de Navarra. Pamplona, 17 de mayo. Disponible en: unav.es/gep/MivionInterdiscip.html.

Artidiello, I y Conrado, R. (2003). Competencias: Un nuevo reto. En Folletos Gerenciales. Año VII, No 3, marzo. 2003.

Assumpció, E (estivill@eubd.ub.es) y Urbano, C (urbano@eubd.ub.es). ¿Cómo citar recursos electrónicos?[en línea]. Barcelona: Universitat de Barcelona, Biblioteca, área de Ciències Experimentals i Matemàtiques, <<http://www.ub.es/bub/3citar.htm>. Consulta: 9 abril.2008].

Altieri, M. (1996). Bases agroecológicas para una agricultura sostenible. Ed. CLADES. Programa de educación a Distancia.

Ausubel, D. (1983). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México. Trillas.

Barreto, J. (2006). Modelo pedagógico para la producción de televisión escolar. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. IPLAC.

Becerra, M. (2001). Papel de la Comunicación Interpersonal en la profesionalidad de los egresados universitarios. Boletín Extensión Universitaria. ISPJAE.

Bedoy, V. La historia de la Educación Ambiental: reflexiones pedagógicas. En Internet: www.educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar.

- Bellamy, D. (1994). *Salvemos la Tierra*. Ediciones Aguilar. Madrid. 1991. Bilbao, A. y otros. *Desarrollo, pobreza y medio ambiente*. Ediciones Talasa. Madrid.
- Bermúdez, R. y Rodríguez, M. (1996). *Teoría y metodología del aprendizaje*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- Bermúdez, R. (2001). *Aprendizaje Formativo: Una opción para el Crecimiento Personal en el proceso de enseñanza - aprendizaje*. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctora en Ciencias Psicológicas. Universidad de La Habana. La Habana, Cuba.
- Bermúdez, R y Pérez, L. (2004). *Aprendizaje formativo y crecimiento personal*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.
- Bifani, P. (1999). *Medio Ambiente e Desarrollo Sostenible*. Madrid: IEPALA Editora.
- Blanco, A. (2002) *La educación como función de la sociedad. nociones de sociología, psicología y pedagogía*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
- Blaz, Z. (1991). *Respuesta educativa a la crisis ambiental/* Patricio de Blaz Zabaleta, Cristina Herrero Molino, Alberto Pardo Díaz. __ Madrid: Editorial Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencias C.I.D.E.
- Bolívar, C. (2005). *Más allá de la formación: El desarrollo de competencias*. Disponible en: <http://www.gestiopolis>.
- Bosque, R. (2007). *Proyectos de educación ambiental*. Curso 86. Pedagogía 2007. IPLAC, Ciudad de La Habana, Cuba.
- Bosque, R. (2007). *Material Básico y Guía de estudio*. CD de la Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo III, IPLAC, La Habana, 2007.
- Briones, A. (2003). *La explotación docente-investigativa-productiva del Área*. Editorial Bellido E.I.R
- Broswinner, F. (2005). *Ecocidio*. Pamplona: Laetoli.
- Caballero, A. (2001). *La interdisciplinariedad como célula generadora educativa: una aproximación filosófica*. Revista Varona. Enero-junio. No. 32. Pág. 53-56. Ciudad de la Habana.
- Cabrera, G y otros. (2002). *Hacia un Desarrollo Sostenible*. Centro de Estudios Demográficos. Ediciones Robert Poland Azoy, Cuba.
- Calvo, S. (1994). *Educación Ambiental: Concepto y Propuestas*; Editorial CCS-Madrid, pág. 64.

- Calzado, D. (2004a). La ley de la unidad de la instrucción y la educación. Didáctica: teoría y práctica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
- Calzado, D. (2004b). Un modelo de formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación inicial del profesor. Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de La Habana, Cuba.
- Campistrous, L. (1997). La investigación cualitativa en educación, Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
- Cánovas, L y Chávez, J. (2003). Problemas contemporáneos de la pedagogía en América Latina. Compendio de pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. Primera reimpresión. La Habana, Cuba.
- Cardona, L. (1995). Desarrollo de un currículo de educación ambiental. __ En Contacto: Boletín de Educación Ambiental de UNESCO-PNUMA. Vol 14, París.
- Castaño, R. (2000). "El paradigma de la investigación educativa", ISPETP, La Habana (Formato Digital).
- Castellanos, D y otros. (2002). Aprender y enseñar en la escuela. Una concepción desarrolladora. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
- Castellanos, B., LLivina, M., Fernández, A. (2003). La formación de la competencia investigativa. Una necesidad y una oportunidad para mejorar la calidad de la educación. Evento Internacional de Pedagogía. Cuba.
- Castellanos, B. y Pérez, F. (2005). Esquema conceptual, referencial y operativo sobre investigación educativa. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castillo, S. (2007). Pedagogía Ambiental: la tarea de los educadores. Disponible en: <http://www.casapaz.cl/biblioteca/mosaico/m30htm>.
- Castro, A. (1994). Educación Popular Ambiental: Red de Educación Popular y Ecología. __ México: REPEC-CEAAL,[s.a].
- Castro Díaz-Balart, F. (2001). Ciencia, innovación y futuro. Ciudad de la Habana: Instituto Cubano del Libro.
- Castro Ruz, F. (1998). El estudio, el trabajo y la formación de la juventud: selección de textos/ Fidel Castro.-- La Habana: Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, 1998.-- 107 p.

Carta Circular # 10. (1990). Dirigida a directivos de educación de todas las educaciones en lo referido al cuidado y protección del medio ambiente. Ministerio de Educación, Ciudad de la Habana, Cuba.

Carta Circular # 42. (1983). Sobre Educación Ambiental, Ministerio de Educación, Ciudad de la Habana, Cuba.

Cejas, E. y Gómez, E. (2003). Formación por competencias profesionales: una experiencia cubana. ISPETP. Ciudad de la Habana. Soporte magnético.

Centro de información. Gestión y Educación Ambiental. CIGEA. Percepciones medio ambientales en la sociedad cubana actual, un estudio exploratorio. (IPS), 2006. Disponible en: <http://www.cub.cu/ciencia/cigea/programas>.

Cerezal, J. y Fiallo, J. (2001). Material básico: Metodología de la Investigación y Calidad de la Educación.

Chacón, N. (2003). Enfoque ético para el análisis del problema profesional en el trabajo pedagógico. En: Revista Varona. No. 36-37. Enero- Diciembre. (2003).

Chacón, N. (2002). Dimensión Ética de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.

Chacón, N. (2005). Ética y Sociedad. Un acercamiento al estudio de la ética, la moral y los valores humanos. Curso de Universidad para Todos. Tabloide publicado por el periódico Juventud Rebelde. La Habana, Cuba.

Chávez, J y Suárez, A. (2005): Acercamiento necesario a la pedagogía general. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.

Chávez J. (2003): Aproximación a la Teoría Pedagógica Cubana. Curso Pre-Reunión Pedagogía 2003. La Habana, Cuba.

Chávez, M. La ética Ambiental como reflexión en el marco de la educación en ciencias y en tecnología: Universidad de los Andes escuela de educación. <http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/electronicas/educere/vol8num27/articulo5.pdf>
Consulta: mayo 28, 2007.

Chomsky, N. (2004). Hegemony or Survival. London: Penguin Books.

CIGEA Información Ambiental Gestión Ambiental Educación. Estrategia Nacional. Estrategia nacional de educación ambiental. Programas de educación ambiental. Formación. Disponible en: www.cuba.cu/ciencia/CIGEA/educacion.htm - 14k. Consulta: noviembre 23, 2007.

Ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible de Iberoamérica.
http://www.iberchile.cl/prontus_iberchile/site/artic/20070416/asocfile//cienciaytecnologiaparaeldesarrolloSostenibledeiberao.pdf. Consulta: marzo 5, 2007.

Colectivo de autores. (1993). Hacia una eficiencia educativa. Una propuesta para el debate, Ciudad de La Habana, Cuba.

Colectivo de autores. (2002). Comunicación Educativa. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, Cuba.

Colectivo de autores. (2004). Reflexiones. Teoría - práctica desde las ciencias de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, Ciudad de La Habana, Cuba.

Conferencia Internacional Río + 5. (1997). Educación ambiental y desarrollo sostenible. Nueva York. EE, UU.

Conferencia Internacional Río + 10. (2002). Educación ambiental y desarrollo sostenible. Nueva York. EE, UU.

Conferencia Intergubernamental. (1977). Educación Ambiental organizada por la Unesco y el PNUMA, Tbilisi, Georgia.

Congreso Internacional. (1987). Educación y Formación Ambiental "Diez Años después de Tbilisi", Moscú.

Constitución de la República. (1976). Ciudad de la Habana, Artículo 27.

Constitución de la República de Cuba. Editorial Política. Ciudad de La Habana. 1992.

Convenio de trabajo MINED – CITMA. (1995). Sobre educación ambiental.

Cortijo, R. (1996). Didáctica de las Ramas Técnicas, Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.

Corraliza, J. (1999). La cuestión ambiental y el [comportamiento humano](#). II Congreso Andaluz de Educación Ambiental. ". Publicado por la JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Medio Ambiente. Consejería de Educación y Ciencia, en el [CD-ROM](#) de EDUCAM. I.S.B.N: 84-89650-59-4

ANEXO # 1

Análisis de documentos

Objetivo: Comprobar si en los documentos rectores aparecen proyecciones relacionadas con el tema sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

Principales documentos a observar.

- Plan de estudio de la especialidad.
- Perfil ocupacional.
- Programa de la asignatura Explotación de los Cultivos.
- Expediente de la asignatura Explotación de los Cultivos aplicado en el curso anterior.
- Orientaciones metodológicas para la dirección del proceso docente educativo curso 2008 - 2009.

Aspectos a tener en cuenta

Si el plan de estudio contribuye al cuidado y protección del medio ambiente.

Si en el perfil ocupacional existen evidencias de que los estudiantes una vez graduado puedan ocupar plazas en empresas relacionadas con el cuidado y protección del medio ambiente.

Si el programa de la asignatura Explotación de los Cultivos permite el fortalecimiento de los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

Si en el expediente de la asignatura del curso anterior se aprecia que el profesor realizó actividades pedagógicas vinculadas al cuidado y protección del medio ambiente.

ANEXO # 2

Encuesta a estudiantes

Objetivo: Conocer el tratamiento dado cuidado y protección del medio ambiente en el ámbito escolar.

Estudiante: Con motivo de estar desarrollándose una investigación sobre la incorporación del cuidado y protección del medio ambiente en el proceso docente educativo en la Educación Técnica y Profesional y con la finalidad de perfeccionar este trabajo en próximos cursos, quisiéramos conocer tú opinión acerca del tema. Solicitamos su cooperación respondiendo con sinceridad las preguntas siguientes:

1. ¿Conoce usted que es medio ambiente?

Si _____ No _____

2. ¿En la escuela se desarrollan actividades pedagógicas dirigidas a fortalecer el conocimiento que posees sobre el cuidado y protección del medio ambiente?

Si _____ No _____

En caso afirmativo, señala con una (X) tu nivel de satisfacción:

_____ Muy satisfecho _____ Poco satisfecho

_____ Satisfecho _____ Insatisfecho

3. ¿Se discuten aspectos relacionados con problemas ambientales en las diferentes asignaturas?

Si _____ No _____

En caso afirmativo, señala con una (X) tu nivel de satisfacción:

_____ Muy satisfecho _____ Poco satisfecho

_____ Satisfecho _____ Insatisfecho

4. ¿Se analizan en las clases temas relacionados con la sustitución de productos químicos por el empleo de otras técnicas en la agricultura?

Si _____ No _____

En caso afirmativo, señala con una (X) tu nivel de satisfacción:

_____ Muy satisfecho

_____ Poco satisfecho

_____ Satisfecho

_____ Insatisfecho

5. ¿Le interesa conocer técnicas de la agricultura que conserven el Medio Ambiente?

Si _____ No _____

ANEXO # 3

Guía de observación a la muestra para determinar el diagnóstico.

Objetivo: Diagnosticar el nivel de conocimiento, interés y modos de actuación de los estudiantes sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

Aspectos a observar:

- 1- Si los docentes demuestran habilidades para transmitir los conocimientos sobre el cuidado y protección del medio ambiente en los estudiantes desde la asignatura Explotación de los Cultivos.
- 2- Si existe correspondencia entre lo teórico y lo práctico.
- 3- Participación de los estudiantes en las clases de Explotación de los Cultivos.
- 4- Calidad de las actividades realizadas por los estudiantes en las clases de Explotación de los Cultivos.
- 5- Resultados de las evaluaciones en las asignaturas técnicas.

ANEXO # 4

Prueba Pedagógica Inicial.

Objetivo: Comprobar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes en relación con el cuidado y protección del medio ambiente.

1.- ¿Qué entienden ustedes por medio ambiente?

2.- Mencione cuales son los principales problemas ambientales.

3.- Cuidar el medio ambiente es una tarea de todos .mencione las causas del deterioro del mismo.

3.- Usted como futuro agrónomo, diga algunas de las medidas que se debe tomar para cuidar y proteger el medio ambiente.

4.- Identifique la respuesta correcta sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

___ Sembrar plantas.

___ Fertilizar los suelos con el uso de abonos orgánicos.

___ Talar árboles indiscriminadamente.

___ Cuando vas a la playa viertes los desechos sólidos al mar.

___ Proteger los enemigos naturales.

a) -Justifique la respuesta incorrecta.

b)- ¿Qué importancia le atribuye usted como futuro técnico agrónomo a un suelo Protegido?.

ANEXO # 5

Guía de observación a los estudiantes de la muestra.

1- ¿Cuándo a los estudiantes se le comenta sobre los problemas ambientales.

Demuestran motivación _____ alguna motivación _____ ninguna motivación _____

2- ¿Cuándo se observa las actitudes de sensibilización ante los problemas ambientales se refleja?

Interés _____ Poco interés _____ Ningún interés _____

3- ¿Cuándo se observa la disposición a participar en las actividades de conservación y protección del medio ambiente se refleja

Buena participación _____ Alguna participación _____ Ninguna participación _____

ANEXO # 6

Clave para los indicadores.

Dimensión 1: Cognitiva.

Indicador1: Conocimiento de los problemas ambientales.

A: Cuando los estudiantes demuestran un conocimiento completo con 5 o más

elemento: (pérdida de la biodiversidad, contaminación de las aguas, desertificación, sequías).

M: Cuando los estudiantes demuestran algún conocimiento hasta tres elementos (contaminación, deforestación, sequías).

B: Cuando los estudiantes no demuestran ningún conocimiento, identifican uno o ninguno.

Indicador 2: Conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente.

A: Cuando los estudiantes muestran un conocimiento completo de las de las causas del deterioro del medio ambiente.

M: Cuando los estudiantes muestran algún conocimiento sobre las causas del deterioro del medio ambiente.

B: Cuando los estudiantes no demuestran conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente.

Indicador 3: conocimiento, de las medidas que deben tomar para cuidar y proteger el medio ambiente.

A: Cuando los estudiantes muestran un conocimiento completo de las medidas que deben tomar para cuidar y proteger el medio ambiente.

M: Cuando los estudiantes muestran algún conocimiento sobre las medidas que deben tomar para cuidar y proteger el medio ambiente.

B: Cuando los estudiantes no demuestran conocimiento de las medidas que deben tomar para cuidar y proteger el medio ambiente.

Dimensión 2: Motivacional – actitudinal.

Indicador 4: motivación por conocer los problemas medioambientales.

A: Cuando los estudiantes demuestran motivación por conocer los problemas medioambientales.

M: Cuando los estudiantes demuestran alguna motivación por conocer los problemas medioambientales.

B: Cuando los estudiantes no demuestran ninguna motivación por conocer los problemas medioambientales.

Indicador 5: Disposición a participar en las actividades encaminadas a poner en prácticas las medidas del cuidado y protección del medio ambiente.

A: Cuando en los estudiantes se observa buena participación en las actividades

encaminadas a poner en prácticas las medidas del cuidado y protección del medio ambiente.

M: Cuando en los estudiantes se observa alguna participación en las actividades encaminadas a poner en prácticas las medidas del cuidado y protección del medio ambiente.

B: Cuando en los estudiantes se observa mala participación en las actividades encaminadas a poner en prácticas las medidas del cuidado y protección del medio ambiente.

Indicador 6: Manifestación de aptitudes de sensibilización ante los problemas ambientales.

A: Cuando los estudiantes demuestran actitudes de sensibilización ante los problemas ambientales.

M: Cuando los estudiantes demuestran alguna sensibilidad ante los problemas ambientales.

B: Cuando los estudiantes no demuestran ninguna sensibilidad ante los problemas ambientales.

ANEXO # 7

Resultados obtenidos en (pre test) de la muestra.

	INDICADORES	A	%	M	%	B	%
1	Conocimiento de los problemas ambientales	4	16	5	20	16	64
2	Conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente	6	24	4	16	15	60
3	conocimiento , de las medidas que deben tomar para cuidar y proteger el medio ambiente	5	20	5	20	15	60
4	motivación por conocer los problemas medioambientales	7	28	4	16	14	56
5	Disposición a participar en las actividades encaminadas a poner en prácticas las medidas del cuidado y protección del medio ambiente	4	16	5	20	16	64
6	Manifestación de aptitudes de sensibilización ante los problemas ambientales	3	12	8	32	14	56

ANEXO # 8

Prueba Pedagógica final.

Objetivo: Comprobar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes en relación con el cuidado y protección del medio ambiente.

1.- Mencione cuales son los principales problemas ambientales.

2.- El conocimiento público de cuáles son los plaguicidas que se están utilizando en la localidad es esencial por múltiples razones, entre otras cuestiones proteger la salud humana. En la medida que el conocimiento aumente mas conciente estarán las personas al utilizar sustancias extremadamente y altamente peligrosas.

a) ¿Considera usted como futuro técnico que se deben aplicar otras alternativas que están disponibles para su reducción o eliminación?

b) ¿Que importancia le atribuye al manejo de plagas que ha posibilitado la reducción de uso de plaguicidas?

3-Cuidar el medio ambiente es una tarea de todos .mencione las causas del deterioro del mismo.

4.- Identifique la respuesta correcta sobre el cuidado y protección del medio ambiente.

Sembrar plantas.

Fertilizar los suelos con el uso de abonos orgánicos.

Talar árboles indiscriminadamente.

Cuando vas a la playa viertes los desechos sólidos al mar.

Proteger los enemigos naturales.

a) -Justifique la respuesta incorrecta.

b)- ¿Qué importancia le atribuye usted como futuro técnico agrónomo a un suelo protegido?.

5.- La materia orgánica del suelo es un conjunto de sustancias y cuerpos que comprenden la biomasa microbiana viva; a los residuos de plantas; animales y microorganismos. Argumente el anterior planteamiento marcando (X) el verdadero y falso (F) según corresponda.

La materia orgánica es considerada el indicador por excelencia para medir la

sostenibilidad del agro ecosistema.

___ No se aplica en todo tipo de suelo.

___ Tiene una buena estabilidad hídrica de los agregados del suelo.

___ Tiene buen funcionamiento en el suelo.

6.- Mencione abonos orgánicos utilizados comúnmente como cobertura del suelo.

7.- Sobre su conocimiento acerca del medio ambiente diga:

- Actúas de forma positiva ante los problemas ambientales. Argumente.

8.- Has participado en actividades encaminadas a poner en práctica las medidas del cuidado y protección del medio ambiente .Cite no menos de tres ejemplos.

ANEXO # 9

Resultados obtenidos en(pos test) de la muestra.

	INDICADORES	A	%	M	%	B	%
1	Conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente	22	88	3	12	0	0
2	conocimiento , de las medidas que deben tomar para cuidar y proteger el medio ambiente	20	80	3	12	2	8
3	Conocimiento de las causas del deterioro del medio ambiente	20	80	3	12	2	8
4	motivación por conocer los problemas medioambientales	22	88	3	12	0	0
5	Disposición a participar en las actividades encaminadas a poner en prácticas las medidas del cuidado y protección del medio ambiente	20	80	5	20	0	0
6	Manifestación de aptitudes de sensibilización ante los problemas ambientales	22	88	3	12	0	0

ANEXO # 10

Antes

Después

IND	A	%	M	%	B	%	A	%	M	%	B	%
1	4	16	5	20	16	64	22	88	3	12	0	0

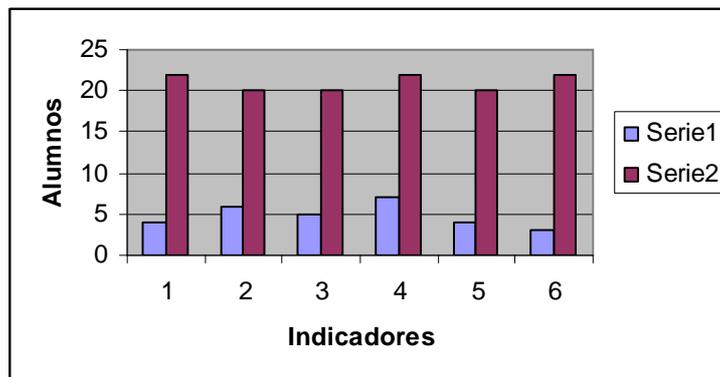
2	6	24	4	16	15	60	20	80	3	12	2	8
3	5	20	5	20	15	60	20	80	3	12	2	8
4	7	28	4	16	14	56	22	88	3	12	0	0
5	4	16	5	20	16	64	20	80	5	20	0	0
6	3	12	8	32	14	56	22	88	3	12	0	0

ANEXO # 11

Gráfica de resultados por indicadores.

Escala valorativa A.

Indicador	1	2	3	4	5	6
Antes	4	6	5	7	4	3
Después	22	20	20	22	20	22

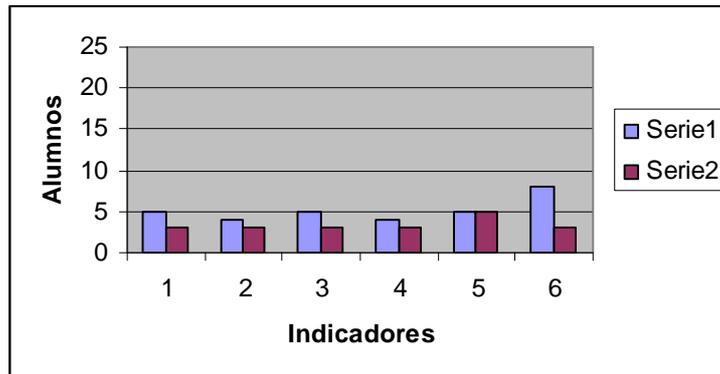


ANEXO # 12

Gráfica de resultados por indicadores.

Escala valorativa M.

Indicador	1	2	3	4	5	6
Antes	5	4	5	4	5	8
Después	3	3	3	3	5	3

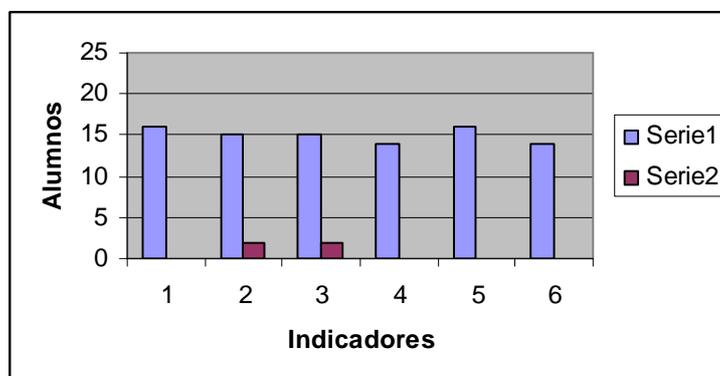


ANEXO # 13

Gráfica de resultados, por indicadores.

Escala valorativa B.

Indicador	1	2	3	4	5	6
Antes	16	15	15	14	16	14
Después	0	2	2	0	0	0



ANEXO # 14

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

José Martí.

“... divorciar al hombre de la tierra es un atentado monstruoso y eso es meramente escolástico, ese divorcio: a las aves, alas; a los peces, aletas; a los hombre que viven en la naturaleza, conocimiento de la naturaleza; esas son sus alas”.

José Martí.

“Los bosques desaparecen, los desiertos se extienden, miles de millones de toneladas de tierra fértil van a parar cada año al mar. Numerosas especies se extinguen. La presión poblacional y la pobreza conducen a esfuerzos desesperados para sobrevivir aún a *costa de la naturaleza*. No es posible culpar de esto a los países del Tercer Mundo, colonias ayer, naciones explotadas y *saqueadas* hoy por un orden económico mundial injusto”.

Fidel Castro Ruz.

“Las sociedades de consumo son las responsables fundamentales de la atroz destrucción del medio ambiente. Ellas nacieron de las antiguas metrópolis coloniales y de políticas imperiales que, a su vez, engendraron el atraso y la pobreza que hoy azotan a la inmensa mayoría de la humanidad. Con sólo en 20 por ciento de la población mundial, ellas consumen las dos terceras partes de los metales y las tres cuartas partes de la energía que se produce en el mundo. Han envenenado los mares y ríos, han contaminado el aire, han debilitado y perforado la capa de ozono, han saturado la atmósfera de gases que alteran las condiciones climáticas con efectos catastróficos que va empezamos a padecer”.

ANEXO # 15

El agua es un disolvente universal, es una sustancia indispensable para la vida, todos los organismos tienen agua en su composición, la que interviene en los procesos fisiológicos de los mismos.

El agua en el planeta no se encuentra estática, sino que forma parte de un ciclo biogeoquímico muy importante entre sus dos mayores reservorios: el océano y la atmósfera.

La contaminación del agua es la alteración de su calidad a causa de actividades humanas, haciéndola total o parcialmente inadecuada para la agricultura.

El agua es utilizada por las plantas para realizar diferentes funciones fisiológicas pero para esto debe reunir diferentes requisitos uno de ellos es su contenido de sales haciéndola total o parcialmente inadecuada para este fin.