

*Instituto Superior Pedagógico.
"Capitán Silverio Blanco Núñez".
Sede Pedagógica Cabaiguán.*

*Tesis en opción al título académico de
Master en Ciencias de la Educación.*

*Título: Actividades para contribuir al desarrollo
de la educación ambiental en los estudiantes de
la Educación Técnica y Profesional, desde la
asignatura Salud Animal.*

*Autor: Lic. Orisvel Bravo Hernández.
Instituto Agropecuario: "Roberto Rodríguez Fernández".*

*Curso 2008-2009
"Año del 50 aniversario del triunfo de la Revolución".*

*Instituto Superior Pedagógico.
"Capitán Silverio Blanco Núñez".
Sede Pedagógica Cabaiguán.*

*Tesis en opción al título académico de
Master en Ciencias de la Educación.*

*Título: Actividades para contribuir al desarrollo
de la educación ambiental en los estudiantes de
la Educación Técnica y Profesional, desde la
asignatura Salud Animal.*

*Autor: Lic. Orisvel Bravo Hernández.
Instituto Agropecuario: "Roberto Rodríguez Fernández".*

Tutora: MSc. Marisela Estupiñán Álvarez.

*Curso 2008-2009
"Año del 50 aniversario del triunfo de la Revolución".*

PENSAMIENTO.

“La felicidad de los hombres, y la de los pueblos está, en el conocimiento de la naturaleza”.

Martí, J (1965)

AGRADECIMIENTO.

A: Marisela Estupiñán Álvarez, por su asesoría y ayuda brindada.

A: Magalis Torres, Omara, Aimé, Wilfredo, Daisy y Oscar Vargas.

A: Todos los amigos que en el momento que los necesité me ayudaron en este trabajo.

DEDICATORIA.

A mis padres por guiar mi vida.

A mi hijo y esposa por su preocupación y apoyo incondicional.

RESUMEN.

La presente tesis obedece al título “Actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, desde la asignatura Salud Animal. En ella se realiza un análisis de la problemática medioambiental en el contexto global contemporáneo y se procede al estudio crítico de la Educación Ambiental desde las perspectivas, epistemológicas. Se valoran, además, las potencialidades que ofrece la asignatura Salud Animal para el desarrollo de la dimensión ambiental en el contexto formativo de la especialidad Veterinario-Zootecnista.

A partir del diagnóstico de la situación existente con respecto al tratamiento y materialización de la educación ambiental en el Instituto Agropecuario “Roberto Rodríguez Fernández”, la tesis fundamenta, diseña, aplica y valida actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la especialidad Veterinario-Zootecnista, a través de los contenidos de la asignatura Salud Animal.

ÍNDICE.

INTRODUCCION.....	1
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL.....	11
1.1- Educación ambiental escolar una necesidad impostergable.....	11
1.1.1- La educación ambiental a nivel internacional.....	13
1.1.2- La educación ambiental en Cuba.....	18
1.1.3- La educación ambiental en el contexto educativo cubano.....	20
1.1.4- La educación ambiental contextualizada en el sector agropecuario.....	22
1.2- Concepción pedagógica de un proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador.....	29
1.3-Fundamentos Psicológicos y Pedagógicos de las actividades.....	32
CAPITULO II: ACTIVIDADES PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES.....	35
2.1- Estado actual de la educación ambiental de los alumnos.....	35
2.2 Fundamentación y caracterización de las actividades propuestas.....	40
2.3-Propuestas de actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, desde la asignatura Salud Animal.....	48
2.4-Validación de la propuesta.....	64
CONCLUSIONES.....	72
RECOMENDACIONES.....	73
BIBLIOGRAFÍA.....	74
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN.

La sostenibilidad del desarrollo económico y social y la necesidad de lograr una distribución de las riquezas con equidad, sin afectar al medio ambiente, se ha convertido en un tema trascendental y cotidiano.

“Sin embargo. El decadente sistema capitalista imperialista en su etapa de globalización neoliberal carece ya en lo absoluto de soluciones para los grandes problemas de la humanidad, cuya cifra de habitantes se ha cuadruplicado en apenas un siglo. No tiene porvenir posible. Destruye la naturaleza y multiplica el hambre”. (Castro Ruz, F. ,2003: 1).

Los problemas ambientales, la necesidad del desarrollo sostenible económicamente sustentable y la implementación de la educación ambiental es una de las mayores preocupaciones políticas, económicas, sociales y educativas de la época contemporánea. En los momentos actuales el medio ambiente mundial ha cambiado más aceleradamente que en cualquier otra época comparable, siendo la negativa interacción del hombre con la naturaleza una de las principales causas de ese cambio. Este fenómeno ha aumentado la contradicción dialéctica siempre existente entre la escuela y la sociedad al no explotarse a un nivel más alto las potencialidades del desarrollo humano de nuestros adolescentes y jóvenes en una época en que las exigencias sociales han aumentado considerablemente.

Es por ello que en los últimos años en el mundo se le ha dado una atención preferente a la educación ambiental, a fin de afirmar valores y acciones que contribuyan a la transformación humana y social con el objetivo de contribuir a la preservación ecológica. Tal es así, que en junio de 1992, en la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en Brasil, se dieron cita una vez más representantes de 178 naciones, con el objetivo común, no solo de denunciar los problemas ambientales, sino también con la intención de buscar alternativas de solución en los años precedentes al siglo XXI.

“Al respecto nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz (1992:1) planteó “El deterioro creciente y acelerado del Medio Ambiente, es hoy en día, posiblemente,

el peligro a largo plazo más grave que enfrenta toda especie humana en su conjunto y muy en particular el llamado Tercer Mundo. Junto con el riesgo todavía de la destrucción nuclear, se trata de la peor amenaza planteada ante sí toda la humanidad “.

Durante los últimos años se han llevado a cabo en el mundo numerosas investigaciones pedagógicas, con la finalidad de poner a punto en el proceso docente educativo, métodos que permitan el tratamiento de valores, actitudes y creencias. En este sentido se han elaborado estrategias que han permitido lograr discretos avances en las diferentes regiones del planeta. Estas propuestas han sido ampliamente experimentadas en el marco de materias de tipo social.

También se han elaborado diversas estrategias y técnicas relativas a la toma de decisiones y a la aplicación de la acción en situaciones pedagógicas apropiadas. Entre estas tenemos la que proporcionan métodos de solución de problemas ambientales, de investigación acción, la simulación de juegos, entre otras.

En lo relativo a esto el Dr. José Ramón Cuevas (1981:10) expresó: "La formación de convicciones y el desarrollo de una conciencia sobre la necesidad de proteger la naturaleza dependen en gran parte del nivel que se alcance en la propagación de los conocimientos sobre la conservación del medio”.

No obstante a la terrible situación social que vive el mundo, que inevitablemente incide en el desarrollo cubano, y al injusto y creciente bloqueo a que ha estado sometido el país por parte de Los Estados Unidos de América, por más de cuarenta años, ha existido la voluntad política y se ha accionado en aras de construir una sociedad más justa, a partir de un modelo socialista que proporciona posibilidades y oportunidades para lograr metas de un desarrollo sostenible, sobre la base de cuatro pilares básicos: el crecimiento económico , la equidad social , **la protección del Medio Ambiente** y la formación de capacidades. Por tales razones la necesidad del cuidado de la naturaleza y el medio ambiente en general, constituyen en los momentos actuales una de sus prioridades.

A pesar de este esfuerzo los resultados obtenidos no reflejan las verdaderas aspiraciones en este sentido, por lo que se continúa perfeccionando el trabajo en lo relativo a la **selección de contenidos, formas de evaluación, formación y**

superación del personal docente, definición de acciones más eficientes en la necesaria vinculación escuela- familia- comunidad y en la reorientación de la introducción de la dimensión ambiental curricular hacia un desarrollo sostenible.

Sin embargo, se ha demostrado históricamente que la **escuela** tiene las potencialidades necesarias para desarrollar simultáneamente la labor instructiva y la educativa, principio muy importante de la pedagogía cubana actual. También es necesario tener en cuenta las potencialidades que brindan la **familia** y la **comunidad** para el desarrollo de estas tareas.

En la provincia de Sancti Spíritus se han desarrollado investigaciones sobre la temática destacándose Pentón Hernández, F. (2001) El software como medio de enseñanza para el desarrollo de la educación ambiental en la enseñanza de la Geografía I en séptimo grado, Pentón Hernández, F y otros (2005) Educación ambiental una opción necesaria para el docente, Díaz Díaz, G. (2008) Estrategia Metodológica dirigida a la preparación del metodólogo integral de educación primaria.

En el municipio de Cabaiguán también se han desarrollado investigaciones sobre la temática destacándose Cruz Acosta, N (2008), Talleres para la preparación de los docentes del Instituto Politécnico de servicios “José Ramón Fuente Cano” en Educación Ambiental y Jiménez Hernández, Y (2008) Actividades Metodológicas para Contribuir a la Preparación en Educación Ambiental de los Docentes que Imparten Asignaturas Técnicas.

No obstante, es imprescindible continuar investigando en centros politécnicos estos aspectos porque existen problemas en la educación ambiental de los estudiantes.

Se ha podido comprobar que los alumnos del Instituto Agropecuario “Roberto Rodríguez Fernández” del municipio de Cabaiguán, provincia de Sancti Spíritus, no valoran la importancia de cuidar y conservar el medio ambiente, dominaban muy escasamente los conceptos relacionados con el tema, además no eran capaces de identificar los problemas ambientales que existían en las unidades pecuarias del centro aspecto este que los imposibilitaba a realizar actividades para

prevenir diferentes enfermedades en los animales a partir de conocimientos adquiridos en la asignatura Salud Animal. También era frecuente observar comportamientos inadecuados en los alumnos durante su tiempo libre relacionado con la caza de aves, pesca de peces y arrojar desechos en cualquier lugar.

En la presente tesis, a fin de producir un cambio en la contextualización y forma de actuación de los estudiantes respecto a la dimensión ambiental, se asume el **problema** científico siguiente: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, desde la asignatura Salud Animal?

Como **objeto** de estudio se asume el proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura Salud Animal y como **campo de acción** actividades encaminadas a contribuir con el desarrollo de la educación ambiental de los alumnos en la Educación Técnica y Profesional, desde la asignatura Salud Animal.

Objetivo de la investigación: Validar la efectividad de las actividades aplicadas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos del grupo 3 de 3er año de la especialidad Veterinario- Zootecnista del Instituto Agropecuario “Roberto Rodríguez Fernández”.

Para lograr este objetivo, es necesario precisar los contenidos de la asignatura Salud Animal, que permitan trabajar lo ambiental, y los contenidos ambientales que pueden abordarse según estas posibilidades, lo que permitiría diseñar actividades de corte ambiental para este nivel de enseñanza.

Para el estudio se plantean las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos permitieron sustentar la educación ambiental de los estudiantes del Instituto Agropecuario “Roberto Rodríguez Fernández”?
2. ¿Cuál es el estado actual de la educación ambiental en los alumnos del grupo 3 de 3er año de la especialidad Veterinario- Zootecnista del Instituto Agropecuario “Roberto Rodríguez Fernández”?
3. ¿Qué actividades pueden elaborarse para desarrollar la educación ambiental de los alumnos del grupo 3 de 3er año de la especialidad

Veterinario- Zootecnista y que las mismas aborden los contenidos de la asignatura Salud Animal?

4. ¿En qué medida la aplicación de las actividades contribuyen al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos del grupo 3 de 3er año de la especialidad Veterinario- Zootecnista del Instituto Agropecuario “Roberto Rodríguez Fernández”?

En función del cumplimiento del objetivo se desarrollarán las siguientes **tareas de la investigación:**

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que permiten sustentar el desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes del Instituto Agropecuario “Roberto Rodríguez Fernández”.
2. Diagnóstico del estado inicial de la educación ambiental de los alumnos del grupo 3 de 3er año de la especialidad Veterinario- Zootecnista.
3. Elaboración de actividades dirigidas a desarrollar la educación ambiental en los alumnos del grupo 3 de 3er año de la especialidad Veterinario- Zootecnista, teniendo en cuenta los contenidos de la asignatura Salud Animal.
4. Validar la efectividad de las actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos del grupo 3 de 3er año de la especialidad Veterinario- Zootecnista del Instituto Agropecuario “Roberto Rodríguez Fernández”.

Metodología a emplear.

Se utilizaron un sistema de métodos en correspondencia con el objetivo propuesto, los cuales se relacionan a continuación:

Dentro de los **métodos teóricos**, los cuales se utilizaron con el objetivo de interpretar conceptualmente los datos empíricos existente, utilizamos:

- ✓ El **Análisis y Síntesis** que propició la determinación de las partes y su integración en las distintas etapas del cumplimiento de las tareas científicas.

- ✓ El **histórico y lógico** a través del cual se profundizó en la evolución y desarrollo de la Educación Ambiental.
- ✓ **Inducción y deducción** de gran utilidad para el estudio de fuentes impresas de información y para posibilitar la interpretación conceptual de todos los datos empíricos que se obtengan y que sirven de base en la fundamentación del tema de investigación.

Dentro de los **métodos empíricos**, se emplearon para determinar la situación real del problema los siguientes:

- ✓ **Análisis de documentos:** realizado con el objetivo de constatar en la literatura, el tratamiento que se le ha dado al tema seleccionado desde sus inicios hasta el momento actual sea en el marco internacional o nacional, a la vez que permitió tener una visión de conjunto y generalizada, del problema a investigar. Además se analizaron los documentos rectores de la especialidad para valorar la salida que tiene la temática abordada, así como las potencialidades de estos para diseñar actividades que contribuyan al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes.
- ✓ **Observación científica:** Se utilizó para obtener información directa e inmediata del desarrollo de los estudiantes en las clases prácticas de Salud Animal antes y después de realizar las actividades de corte ambiental.
- ✓ **Pruebas pedagógicas o de conocimiento:** Se utilizaron para diagnosticar el estado inicial y final del conocimiento de los estudiantes en lo relativo a la problemática ambiental.
- ✓ **Encuesta:** Se aplicó a la población de alumnos de tercer año para tener una visión más real del problema objeto de estudio y determinar el tratamiento que se le da a la educación ambiental en la escuela.
- ✓ El **experimento y específicamente el pre-experimento pedagógico**, en sus tres fases para introducir la variable independiente:
 1. Fase diagnóstico: Se realizó una revisión de toda la bibliografía acerca del tema, se elaboraron y aplicaron los instrumentos, se procesaron los datos, se determinaron las preguntas científicas y conformaron las tareas.

2. Fase informativa: Se aplicó la propuesta de solución que consta de actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, desde la asignatura Salud Animal.
3. Fase de control: se aplicaron nuevamente los instrumentos para validar la efectividad de la propuesta.

Métodos Estadísticos-Matemáticos:

Se emplearon además, **el análisis porcentual** y métodos de **la estadística descriptiva** para la organización, presentación e interpretación de los datos cuantitativos.

Población y Muestra.

La **población** asumida para este trabajo investigativo está conformada por 75 alumnos que integran el 3er año de la especialidad veterinario-zootecnista del Instituto Agropecuario “Roberto Rodríguez Fernández”. La **muestra** definida para desarrollar el estudio, fue seleccionada de forma intencional, la constituyeron los 27 alumnos del grupo 3 de 3er año de la especialidad veterinario-zootecnista, lo que representa el 36 % de la población.

La muestra se encuentra caracterizada por su homogeneidad con respecto a edad, gustos, intereses y clima emocional común a todos los grupos. No tuvieron una formación ambientalista en los cursos anteriores, debido principalmente a que no existe una integración del contenido en las asignaturas técnicas.

Variable Independiente: Actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, desde la asignatura Salud Animal.

Actividades concebidas a partir del resultado obtenido en el diagnóstico aplicado, el cual arrojó las necesidades de contribuir con el desarrollo de la educación ambiental de los alumnos, utilizando los contenidos de una asignatura de su especialidad, logrando una mayor motivación por la participación activa y consciente en las actividades; para lo cual se tiene en cuenta el contexto real en que se desempeñan, así como los recursos materiales y humanos de que se disponen.

Definición de Término.

Actividad: Es el proceso de interacción sujeto – objeto, dirigido a la satisfacción de sus necesidades y que tiene como resultado una transformación del objeto y del propio sujeto. Leontiev, A.N (1978: 34)

Educación ambiental.

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

Variable Dependiente: Nivel alcanzado por los estudiantes en educación ambiental.

Un alumno está preparado en la educación ambiental cuando puede dar tratamiento a los conocimientos básicos sobre medio ambiente, identifica los problemas ambientales existentes, evalúa distintas soluciones posibles y realiza actividades para solucionar estos problemas.

Operacionalización de la variable dependiente.

1. **Dimensión: 1.** Conocimientos sobre educación ambiental por parte de los estudiantes.

Indicadores:

1. Conocimiento de la importancia que tiene el cuidado del Medio Ambiente.
2. Conocimiento de los conceptos medioambientales fundamental.
3. Conocimiento de los elementos fundamentales que conforman el Medio Ambiente.
4. Conocimiento de los problemas ambientales que afectan las unidades pecuarias del centro.
5. Conocimiento que poseen para dar soluciones a los problemas ambientales.

2. **Dimensión:** Afectiva.

Indicadores:

1. Demostrar valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad; y los defienden con criterios personales.
2. Estimulación e interés por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente.

3. **Dimensión:** Relaciones que se establecen entre el conocimiento de la educación ambiental y sus acciones en el desarrollo de las clases de Salud Animal.

Indicadores:

1. Establecer la relación entre el sistema de conocimientos de la asignatura Salud Animal y el cuidado del medio ambiente.
2. Aplicar los conocimientos de la asignatura Salud Animal a los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.
3. Identificar los problemas ambientales en las unidades pecuarias del centro y proponer vías de solución para los mismos.

Variables Colaterales:

- ✓ Motivación de los alumnos.
- ✓ Disponibilidad de bibliografía y recursos.
- ✓ Tiempo para realizar las actividades.
- ✓ Nivel académico de los alumnos.
- ✓ Participación en las actividades.
- ✓ Unidad de criterios en las orientaciones de los organismos superiores.

La **novedad científica** del trabajo, por primera vez se diseñan actividades para contribuir al desarrollo de la Educación Ambiental de los estudiantes de la Especialidad Veterinario-Zootecnista a través de los contenidos de la asignatura Salud Animal.

El **aporte práctico** de este trabajo resulta: Las actividades propuestas que van a contribuir con el desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de la Especialidad Veterinario-Zootecnista. Esta propuesta planteada puede ser utilizada

por otros centros del país, adecuándola a las condiciones objetivas y subjetivas de los mismos.

El trabajo está estructurado en dos capítulos. En el capítulo uno aparecen los fundamentos teóricos de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional como una necesidad impostergable y se fundamenta la concepción pedagógica de un proceso de enseñanza- aprendizaje desarrollador, según el análisis del enfoque histórico cultural de Vigostky.

En el segundo capítulo se desarrolla un análisis de los instrumentos aplicados, la fundamentación y caracterización de las actividades dirigidas a contribuir al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de la Especialidad Veterinario-Zootecnista y se realiza una validación de los resultados.

En la elaboración de esta tesis han sido de gran valor los documentos sobre educación ambiental engendrados de los eventos internacionales como las Conferencias Mundiales sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Estocolmo, Tbilisi, París, Moscú y Río de Janeiro) y el Seminario Internacional sobre Educación Ambiental celebrado en Belgrado, así como documentos nacionales (Estrategia Ambiental Nacional, Ley 81/97: sobre Medio Ambiente, Estrategia Nacional de Educación Ambiental) e indicaciones y resoluciones dictadas por el MINED.

CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL.

1.1- Educación ambiental escolar una necesidad impostergable.

La educación a través de la historia, en especial en épocas de crisis, se concibe como un medio excelente para lograr el perfeccionamiento humano. Mediante la educación, se busca la formación de seres activos en la solución de los problemas, se demandan cambios de pensamiento y de conducta, se intenta formar hombres y mujeres diferentes.

Los orígenes de la educación ambiental se sitúan en los años 70; la misma surge en el contexto de preocupación mundial ante la seria desestabilización de los sistemas naturales, lo cual pone en evidencia la insostenibilidad del paradigma de desarrollo industrial o "desarrollista", y lleva a la comunidad internacional al planteamiento de la necesidad de cambios en las ciencias (entre ellas, las ciencias de la educación), con el objetivo de darle respuesta a los crecientes y novedosos problemas que afronta la humanidad.

El concepto de educación ambiental no se ha mantenido estático, el mismo se ha modificado, precisamente en correspondencia con la evolución de la idea de medio ambiente. En un principio la atención se centró en cuestiones tales como la conservación de los recursos naturales, así como de los elementos físico - naturales que constituyen la base de nuestro medio, la protección de la flora y la fauna, etc. Paulatinamente se han incorporado a este concepto, las dimensiones tecnológicas, socioculturales, políticas y económicas, las cuales son fundamentales para entender las relaciones de la humanidad con su ambiente y así poder gestionar los recursos del mismo.

En la época actual, la educación también representa una alternativa ante la realidad ambiental, porque se considera que si no se educa oportunamente a la población acerca del peligro que representa continuar deteriorando el ambiente, en poco tiempo estaremos enfrentando situaciones más dolorosas que pongan en

riesgo la preservación de múltiples formas de vida, entre ellas, la humana. La educación se concibe así, como una opción que contribuye a la superación de las crisis; sin embargo, la educación ha olvidado poner el acento en la importancia de armonizar la relación de nuestras sociedades con la naturaleza.

La educación ambiental se ha concebido como una estrategia para proporcionar nuevas maneras de generar en las personas y en las sociedades humanas cambios significativos de comportamiento y resignificación de valores culturales, sociales, políticos, económicos y los relativos a la naturaleza, al mismo tiempo propiciar y facilitar mecanismos de adquisición de habilidades intelectuales y físicas, promoviendo la participación activa y decidida de los individuos de manera permanente; reflejándose en una mejor intervención humana en el medio y como consecuencia una adecuada calidad de vida. Este planteamiento, que probablemente no refleje del todo la nueva concepción que se ha logrado de la educación ambiental desde sus orígenes, presenta una idea de su finalidad. Desde esta concepción es que en las últimas décadas se ha puesto la confianza en el proceso educativo para contribuir a la respuesta de los problemas ambientales.

El objetivo de la educación ambiental es restablecer las condiciones de interacción hombre/hombre y hombre/naturaleza, que orienten el quehacer desde una perspectiva globalizadora, crítica e innovadora, que contribuya a la transformación de la sociedad.

Se le otorga a la educación una importancia capital en los procesos de cambio, e insta a recrear una nueva educación que desarrolle nuevas relaciones entre los estudiantes y maestros, entre las escuelas y las comunidades y entre el sistema educativo y el conjunto de la sociedad. Recomienda el desarrollo de nuevos conocimientos, teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento del ambiente.

En este sentido se requiere una identidad educativa propia, que especifique el cómo, el cuándo, el dónde y el a través de qué; esto es lo que se necesita en la educación ambiental, es decir, un planteamiento pedagógico.

1.1.1 La educación ambiental a nivel internacional.

En la actualidad los problemas que afectan al medio ambiente son cada vez más graves y causan preocupación a toda la humanidad, por lo que es necesario adoptar medidas y alternativas inmediatas, tanto nacionales como internacionales, dirigidas a su solución.

Tanto si se trata de una sociedad con alto desarrollo en nivel de vida y de consumo, como de una sociedad que trata de encontrar los recursos imprescindibles para satisfacer sus necesidades básicas, los problemas relacionados con la utilización de los recursos naturales debe conjugarse con la protección del medio ambiente y la orientación hacia un desarrollo económico y social sustentable, por lo que es necesario un plan de acción inmediato, junto con un esfuerzo continuado que deberá contar con un plan educativo para conseguir un buen resultado a largo plazo.

De hecho, una de las responsabilidades más importante de los sistemas educativos es preparar a los escolares – futuros ciudadanos-, para los cambios que deberán acontecer en un mundo mejor, en un futuro próximo. Al respecto, en la recomendación # 96 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo en el año 1972, se destacó la necesidad de iniciar acciones para el logro de la educación ambiental; en ella se señala:

“Se recomienda que el Secretario General, los organismos de las Naciones Unidas, particularmente la UNESCO y las demás instituciones internacionales interesadas, tomen, previa consulta y de común acuerdo, las medidas necesarias para establecer un programa educativo internacional de enseñanza interdisciplinar escolar y extraescolar sobre el medio ambiente, que cubra todos los grados de enseñanza y que vaya dirigidas a todos... con el fin de desarrollar los conocimientos y suscitar acciones simples que les permitan... en las medidas de sus posibilidades... administrar y proteger su medio ambiente”.

El Principio 19 de la Declaración de Estocolmo señala:

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes, como a los adultos y que presente la debida atención

al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio, en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos. (UNESCO – PNUMA, 1994)

Por otra parte, el Seminario Internacional de Educación Ambiental celebrado en Belgrado en el año 1975, sentó las bases para conformar el marco teórico de este proceso, recogidas en el documento conocido con el nombre de Carta de Belgrado, donde señala:

La meta de la acción ambiental es mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre sí. Se pretende, a través de la educación ambiental, lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo. Los objetivos se refieren a la necesidad de desarrollar la conciencia, los conocimientos, las actitudes, las aptitudes, la participación y la capacidad de evaluación para resolver los problemas ambientales. (UNESCO – PNUMA, 1994, op. cit.).

La UNESCO, en octubre de 1977, en colaboración con el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), realizó la convocatoria de la Primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental que tuvo lugar en Tbilisi (Georgia, ex URSS). Se considera que es el acontecimiento más significativo en la historia de la educación ambiental, pues en ella se establecieron la naturaleza, los objetivos y principios pedagógicos, así como las estrategias que debían guiar el desarrollo de dicha educación a nivel internacional.

En la Conferencia de Tbilisi, el medio ambiente se concibió como un todo, en el que se incluyen tanto los aspectos naturales, como aquellos que son resultado de la acción humana; por otra parte la educación ambiental se planteó con un enfoque interdisciplinario, orientada a la resolución de problemas y abierta a la realidad local, debiendo quedar integrada en todos los niveles (escolares y extraescolares, generales y especializados), del proceso educativo, buscando que los alumnos aprendan a organizar sus propias experiencias de aprendizaje y ofreciéndoles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias, utilizando diversas actividades educativas y una amplia variedad de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio ambiente". (UNESCO – PNUMA, 1994, op. cit.).

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

Toma de conciencia: Ayudar a los individuos y grupos sociales a sensibilizarse y tomar conciencia del entorno global y su problemática.

Conocimientos: Ayudar a los individuos y grupos sociales a comprender el entorno global, su problemática, la presencia del hombre en el entorno, la responsabilidad y el papel crítico que le atañen.

Actitud: Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir valores sociales, a interesarse por el medio ambiente, a tener una motivación fuerte para querer participar en la protección del medio ambiente y mejorarlo.

Aptitudes: Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.

Capacidad de evaluación: Ayudar a los individuos y grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.

Participación: Ayudar a los individuos y grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad para garantizar las medidas para resolver los problemas del medio ambiente.

Entre las conclusiones, se mencionó la necesidad de no solo sensibilizar, sino también modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios y

promover la participación directa y la práctica comunitaria, en la solución de los problemas ambientales. En resumen, se planteó una educación ambiental diferente a la educación tradicional, basada en una pedagogía de la acción y para la acción, donde los principios rectores de la educación ambiental fuesen la comprensión de las articulaciones económicas, políticas y ecológicas de la sociedad y la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad.

Durante las décadas de 1970 y 1980, empezó a quedar cada vez más claro que los recursos naturales estaban dilapidándose en nombre del “desarrollo”. Se estaban produciendo cambios imprevistos en la atmósfera, los suelos, las aguas, las plantas y animales, y en las relaciones entre todos ellos. A finales de 1983, se crea una comisión independiente para examinar estos problemas. El informe fue presentado ante la Asamblea General de las Naciones Unidas durante el otoño de 1987 y en el se describen dos futuros: uno viable y otro que no lo es:

En el primero, los gobiernos adoptan el concepto de desarrollo sostenible y organizan estructuras nuevas, más equitativas, que empiezan a cerrar el abismo que separa a los países ricos de los pobres. Este abismo, en lo que se refiere a la energía y los recursos, es el principal problema ambiental del planeta y es también su principal problema de desarrollo.

En el segundo, la especie humana continúa agotando el capital natural de la Tierra.

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

El siguiente acontecimiento internacional significativo fue la Cumbre sobre la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (Brasil, junio de 1992), denominada

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. En ella estuvieron representados 178 gobiernos, incluidos 120 Jefes de Estado.

Se trataba de encontrar modos de traducir las buenas intenciones en medidas concretas y de que los gobiernos firmaran acuerdos específicos para hacer frente a los grandes problemas ambientales y de desarrollo. Los resultados de la Cumbre incluyen convenciones globales sobre la biodiversidad y el clima, una Constitución de la Tierra de principios básicos, y un programa de acción, llamado Agenda 21, para poner en práctica estos principios.

Los resultados se vieron empañados por la negativa de algunos gobiernos a aceptar los calendarios y objetivos para el cambio (por ejemplo para la reducción de emisiones gaseosas que conducen al calentamiento global), a firmar ciertos documentos (había quien opinaba que el Tratado de la Biodiversidad debilitaba las industrias de biotecnología de los países industrializados), o aceptar la adopción de medidas (como en el caso de los principios forestales). No obstante, la Cumbre fue un trascendental ejercicio de concientización a los más altos niveles de la política.

A partir de ella, ningún político relevante podrá aducir ignorancia de los vínculos existentes entre el medio ambiente y el desarrollo. Además, dejó claro que eran necesarios cambios fundamentales para alcanzar un desarrollo sostenible. Los pobres deben recibir una participación justa en los recursos para sustentar el crecimiento económico; los sistemas políticos deben favorecer la participación ciudadana en la toma de decisiones, (en especial las relativas a actividades que afectan a sus vidas), los ricos deben adoptar estilos de vida que no se salgan del marco de los recursos ecológicos del planeta; y el tamaño y crecimiento de la población deben estar en armonía con la cambiante capacidad productiva de los ecosistemas y geosistemas.

En sus capítulos, el programa de acción contenido en la Agenda 21 aborda casi todos los temas relacionados con el desarrollo sostenible, y en específico su Capítulo 36, se dedica al fomento de la educación, capacitación y toma de conciencia; además de formularse propuestas generales retomadas de la

Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental que tuvo lugar en Tbilisi en el año 1977.

En la parte inicial de este Capítulo, se señala:

“La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones par abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. Si bien la educación básica sirve de fundamento para la educación en materia de medio ambiente y desarrollo, esta última debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje... Par ser eficaz, la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del físico/ biológico y del medio socioeconómico y el desarrollo humano (que podría comprender el desarrollo espiritual), integrarse en todas las asignaturas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación”. (UNESCO – PNUMA, 1994, op. cit.).

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

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

1.1.2- La educación ambiental en Cuba.

En los inicios de la Revolución, la educación ambiental se enmarcó en el ámbito no formal y como elemento inherente a nuestro proyecto de desarrollo socioeconómico, la educación ambiental estuvo presente de diferentes maneras en el quehacer social de nuestro país a través de la participación popular en las

organizaciones políticas y de masas, convirtiéndose, con el de cursar del tiempo, en parte de las tradiciones nacionales. (Roque, 1997). Históricamente en el ámbito de la cuadra, en las diferentes comunidades se han realizado tareas dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida, como por ejemplo:

Tareas de prevención de salud, como las campañas de vacunación, las donaciones de sangre, el control y la atención a grupos de riesgo, entre otras.

Participación en labores relacionadas con la limpieza, embellecimiento y saneamiento en general.

Las vinculadas con el ahorro de agua, electricidad, combustible y otros recursos en general.

Recuperación de materiales de desecho de todo tipo, con el objetivo de rehusarlo o recuperarlo para su posterior procesamiento.

Participación en labores de repoblación forestal, cuidado y mantenimiento de áreas verdes urbanas.

Las vinculadas a la atención a los problemas socioculturales de la población en general y en particular, a los grupos sociales más necesitados.

Por otra parte, las instituciones científico - recreativas, tales como museos, acuarios, zoológicos y jardines botánicos, exhiben una larga experiencia en el desarrollo de programas educativos dirigidos al público en general, donde participan ciudadanos de todas las edades, relacionados con el conocimiento y la protección de determinados elementos del medio ambiente (fauna, flora, patrimonio cultural).

Muestra del interés por la protección del medio ambiente por parte del Partido y el Estado Cubano, es lo expresado en el Programa del Partido Comunista de Cuba, aprobado democráticamente por el Tercer Congreso, en 1986: Un papel cada vez mayor en la protección de la salud del pueblo lo tiene la lucha por preservar de la contaminación el ambiente y los recursos naturales. Para ello, se establecen las regulaciones indispensables para lograr este objetivo y adoptar las disposiciones que aseguren su estricto cumplimiento, así como incrementar la labor educativa encaminada a que las masas participen activamente en su cuidado y protección.

En este sentido, la Revolución ha dado un conjunto de pasos sólidos desde los puntos de vista organizativo y legislativo, que han demostrado la voluntad del Estado cubano por la protección del medio ambiente y la promoción de la educación ambiental. Algunos sucesos significativos que marcan pauta para el desarrollo de la educación ambiental en la política ambiental de Cuba son:

1981, aprobación de la Ley 33 de Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales.

1994, Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

1997, aprobación de la Ley 81: del Medio Ambiente.

1997, establecimiento de la Estrategia Ambiental Nacional.

1997, establecimiento de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental.

A partir de este análisis, podemos concluir que la protección del medio ambiente en Cuba y su proyección hacia un desarrollo económico y social sustentable, se hace realidad en la medida que se consolida más el carácter socialista de nuestro proceso revolucionario y tiene como centro de atención a su principal integrante: el hombre. Esta realidad se hace más objetiva en los logros que alcanzan diferentes sectores como la educación, la salud, la ciencia y la técnica, entre otros; los cuales, durante más de cuarenta años, se han dedicado por completo a satisfacer las necesidades crecientes de la población.

1.1.3- La educación ambiental en el contexto educativo cubano.

Como elemento significativo que marca una pauta importante en el desarrollo de la educación ambiental en sus momentos iniciales a nivel institucional en el Ministerio de Educación, podemos destacar la Ley 33 /1981: de Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales, la cual expresa en su artículo 14: "...dentro del Sistema Nacional de Educación debe incluirse la enseñanza de las cuestiones fundamentales sobre la protección del medio ambiente y los recursos naturales ..." (Núñez, 2003)

Desde este momento, el MINED comienza a dictar una serie de circulares y resoluciones encaminadas a introducir la temática de la educación ambiental en el contexto educativo, por ejemplo, tenemos:

Circular 42/83: Establece el desarrollo de actividades extradocentes y extraescolares sobre educación ambiental y la celebración del 5 de junio, "Día mundial del medio ambiente".

Resolución 91/85: establece el aumento de la atención a la preparación del personal docente de todos los niveles de enseñanza, en cuanto a la temática de Educación Ambiental, mediante el trabajo sistemático de las diferentes disciplinas.

Circular 10/90 del MINED, donde se orientaba a las direcciones de Educación y a los diferentes colectivos pedagógicos de todos los tipos de enseñanza, introducir en el proceso docente educativo lo relacionado con el sistema de cuidado y protección del medio ambiente.

Acción importante para el desarrollo de la educación ambiental en nuestro país, fue la promulgación de 11 indicaciones dadas por el Ministro de Educación Luís Ignacio Gómez Gutiérrez, el 22 de octubre del 2001. Por su importancia para nuestro trabajo, reflejamos en este informe cuatros de ellas.

Las direcciones provinciales, municipales y de centro y los ISP elaborarán los planes de acción que permitan dar cumplimiento a las presentes indicaciones, a partir del diagnóstico del trabajo de EA realizado en cada una de las enseñanzas y centros educacionales.

Divulgar los cinco problemas ambientales que en la Estrategia Ambiental Nacional se declaran como prioridades, ellos son: 1) Degradación de los suelos; 2) Contaminación de las aguas terrestres y marinas; 3) Deforestación; 4) Pérdida de la diversidad biológica y 5) Deterioro de las condiciones ambientales en los asentamientos humanos, de manera que sirvan de base para diseñar el trabajo en todas nuestras instituciones, tomando en consideración cómo se manifiestan en el entorno en que pertenecen.

Priorizar el trabajo de EA en las escuelas ubicadas en las cuencas hidrográficas de interés nacional (Cuyaguaje, Ariguanabo, Almendares – Vento, Hanabanilla,

ZAZA, Cauto, Guantánamo – Guaso y Toa). Se profundizará en la comprensión de la cuenca hidrográfica como unidad básica de protección del medio ambiente.

Insistir en la protección del medio ambiente, por lo que para el trabajo de educación ambiental se aprovecharán todas las actividades escolares que se realicen en la escuela y su entorno, pero con énfasis en la clase.

Es evidente que en la política educacional cubana existe un marcado interés por el desarrollo de la educación ambiental escolar, dirigida a formar en los escolares cambios significativos de comportamiento y resignificación de valores culturales, sociales, políticos y económicos, relativos al medio ambiente; al mismo tiempo, propiciar y facilitar mecanismos de adquisición de habilidades intelectuales y físicas, promoviendo la participación activa y decidida de los individuos de manera permanente, reflejándose en una mejor intervención humana en el medio y como consecuencia, una adecuada calidad de vida.

Este planteamiento, que probablemente no refleje del todo la nueva concepción que se ha logrado de la educación ambiental desde sus orígenes, presenta una idea de su finalidad. Desde esta concepción es que en las últimas décadas se ha puesto la confianza en el proceso educativo para contribuir a la respuesta de los problemas ambientales.

1.1.4- 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" Funes, F.p.10-14.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 (1996) 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 (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.

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.

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

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.

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.

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.

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.

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.

1.2- Concepción pedagógica de un proceso de enseñanza - aprendizaje desarrollador.

Desde hace ya algún tiempo, en nuestro país se habla de la necesidad de una Pedagogía que permita la preparación de un hombre acorde con las exigencias de la sociedad en que vive y se desarrolla.

Diversos estudios realizados en Cuba, entre los que se destacan los realizados por el "Grupo Pedagogía" del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, han revelado la existencia de una valiosa tradición pedagógica cubana, que al sistematizarse, tomando en cuenta además las ideas universales, contribuyen a una concepción autónoma de la educación y de la escuela cubana.

En principio, resulta necesario expresar de manera sintética, la esencia de nuestra concepción pedagógica a partir del Proyecto Pedagogía, sustentado por un grupo de pedagogos cubanos entre los que se destacan los doctores en ciencias pedagógicas Josefina López Hurtados, Justo Chávez Rodríguez, Orlando Valera, Ariel Ruiz Aguilera, y otros, quienes definen sus principales categorías, así como caracterizar sus interrelaciones fundamentales.

Se entiende la educación como un sistema de influencias conscientemente organizado, dirigido y sistematizado, sobre la base de una concepción pedagógica determinada, cuyo objetivo más general es la formación multilateral y armónica del estudiante para que se integre a la sociedad en que vive y contribuya a su desarrollo y perfeccionamiento.

Este sistema de influencias se materializa en el sistema educativo, que presupone un momento integrador de todas ellas y abarca las diferentes esferas del desarrollo del educando: cognitiva, afectiva, volitiva y física, y aunque en algún momento esté dirigido con mayor énfasis a una esfera particular o un componente en específico, están implicadas las esferas restantes.

Así, se valora la indispensable unidad entre la instrucción y la educación (formación), al estar expresada en un único proceso general y abarcador: el proceso educativo.

El proceso instructivo se refiere básicamente al sistema de información, a los conocimientos y a los procedimientos que los estudiantes deben alcanzar en función de la concepción curricular en que se inserten.

La categoría objetivo, rectora de todo el proceso educativo, en la actualidad pedagógica de Cuba se bifurca en: objetivos instructivos y educativos, que forman una unidad dialéctica indisoluble hacia un mismo fin: educar (aunque se dirijan específicamente a esferas diferentes de la personalidad).

El proceso de enseñanza aprendizaje resulta un proceso especial para lograr la educación de los alumnos. Ambos procesos ocurren formando una unidad, constituyendo un verdadero sistema; por tanto debe estructurarse, organizarse y orientarse en correspondencia a la edad, las condiciones y situaciones, las particularidades individuales y del propio proceso.

La comprensión del aprendizaje en el contexto pedagógico, puede expresarse como un proceso en el cual el estudiante, bajo la dirección directa e indirecta del maestro, (en una situación especialmente estructurada para formarlo individual y socialmente), desarrolla capacidades, hábitos y habilidades que le permiten apropiarse de la cultura y de los medios para conocerla y enriquecerla. En el proceso de esa apropiación se van formando también los sentimientos, intereses, motivos de conducta, valores, es decir, se desarrollan simultáneamente todas las esferas de la personalidad.

Al concebir la relación entre la enseñanza y el aprendizaje a partir del enfoque histórico cultural, asumimos que la educación y la enseñanza guían el desarrollo y a su vez toman en cuenta las regularidades del propio desarrollo, éste es un producto de la enseñanza, de la actividad y de la comunicación del estudiante con dicho proceso.

Entre los rasgos que caracterizan el proceso de enseñanza – aprendizaje se señalan: su carácter social, individual, activo, comunicativo, motivante, significativo, cooperativo y consciente (en determinadas etapas evolutivas). Todos

esos rasgos están estrechamente vinculados, pero es necesario para distinguirlos, caracterizar a cada uno de ellos.

El proceso de enseñanza – aprendizaje transcurre en un grupo en el cual se proporcionan múltiples relaciones sociales y se enriquecen y producen nuevas necesidades, conocimientos, experiencias, lo que obviamente no implica anular o desconocer las particularidades de sus integrantes.

El carácter individual del proceso no puede perderse de vista, porque ocurre en cada educando de una manera propia e irrepetible, en tanto que piensa, siente y actúa de modo peculiar, que lo distingue de los demás.

Adoptar una posición activa significa considerar al alumno como sujeto de su propio aprendizaje, es decir, implicado en el desarrollo y en el enriquecimiento de todas sus potencialidades. La posición activa del educando se expresa, por ejemplo, cuando hace suyo los objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje y se propone su consecución, o cuando se implica en la elaboración de la propia información, tomando en cuenta lo que piensa y lo que aporta el intercambio con los coetáneos; cuando busca alternativa de solución, plantea interrogantes, o expresa sus puntos de vista y los defiende; cuando sugiere, llega a conclusiones y se pone de acuerdo con los compañeros o analiza y valora su actuación y manifiesta su actitud crítica ante diferentes situaciones de la vida.

Como proceso comunicativo, presupone el diálogo, la comprensión de la información, la relación franca, amistosa, motivante, participativa y la creación de un ambiente de trabajo conjunto entre educadores y educandos y de estos entre sí.

El proceso de enseñanza – aprendizaje resulta motivante cuando produce satisfacción, responde a los intereses del alumno y propicia el surgimiento de otros nuevos y de motivos cognoscitivos y sociales que impulsen al alumno a actuar.

El contenido del proceso de enseñanza – aprendizaje debe tener significación para el educando, ya que ha de establecer una relación entre lo nuevo y las experiencias que ya ha asimilado, de manera que le permita un conocimiento más acabado.

Mediante la cooperación y la ayuda del otro, el alumno soluciona tareas y situaciones que por sí sólo no puede resolver. Esta acción conjunta crea las bases para su acción independiente, así como para llegar a reconocer el valor de los demás y convertirse en el otro capaz de ayudarlo.

Las características que hemos señalado para la enseñanza aprendizaje, abarcan todo el proceso, es decir, están presentes en sus momentos:

Momento de orientación, en los cuales el alumno se hace consciente, comprende lo que hay que hacer, para que hacerlo, cómo y por qué.

Momento ejecutivo, cuando los alumnos realizan las acciones que han sido planificadas y en el de control de carácter regulativo en los que se analiza la actividad de la comprensión o de la ejecución y por supuesto del resultado obtenido.

Momento de Control, como puede apreciarse, el control está presente en la orientación, en la ejecución y no sólo en el resultado obtenido, como momento final del proceso.

Durante todo el proceso el alumno ha de ser activo, participativo, debe actuar en conjunto con los otros para alcanzar los objetivos propuestos con la mayor calidad. Es así que podemos hablar de un proceso realmente activo y que permite lograr una acción personal y una motivación que impulse todo el proceso.

En el caso específico de la Enseñanza Técnica Profesional encargada de la formación de los técnicos de nivel medio y obreros calificados, se ha estado puliendo constantemente, prestando especial atención a la formación más sólida e integral de sus egresados, con el propósito de que estos, una vez graduados puedan insertarse en los nuevos procesos tecnológicos que se introducen en las diferentes ramas de la producción y los servicios

1.3 Fundamentos Psicológicos y Pedagógicos de las actividades.

En el contexto del análisis psicológico de la actividad se distinguen claramente los términos de acciones y operaciones: la acción como: "...proceso que se subordina a la representación de aquel resultado que habrá de ser alcanzado, es decir, el

proceso subordinado a un objetivo consciente" (Gerhart Neuner: op. Cit, p.25.), reflejados en la propuesta didáctica de educación ambiental. Por su parte, se considera la operación como: "las vías, procedimientos, métodos y formas mediante las cuales la acción transcurre en dependencia de las condiciones en que se debe alcanzar el objetivo o fin "(Ibid. p.27)

La teoría de la actividad fue desarrollada por P. Y. Galperin que distingue la formación por etapas de las acciones mentales. Este autor considera el estudio como un sistema de determinados tipos de actividad (actividad docente), cuyo cumplimiento conduce al alumno a los nuevos conocimientos y hábitos. Cada tipo de actividad de estudio es, a su vez, **un sistema de acciones unidas por un motivo que, en conjunto, aseguran el logro del objetivo de la actividad de la que forma parte. La célula básica de la actividad docente lo constituye la acción.**

La actividad como método de la psicología humana fue concebida por L.S. Vigosky, quien introdujo los conceptos de instrumentos, operaciones instrumentales, objetivos y luego motivos, por lo que la existencia de diferentes tipos de actividades la hacen diferenciar del objeto de la misma. Al respecto señaló A. N Leontiev "... es el objeto de la actividad lo que le confiere a la misma determinada dirección por la terminología propuesta por mí, el objeto de la actividad es su motivo real...". Leontiev la actividad como el proceso de interacción sujeto – objeto, dirigido a la satisfacción de sus necesidades y que tiene como resultado una transformación del objeto y del propio sujeto.

La tesis se ajusta a la psicología de Vigostky (1896-1934), profundo conocedor del Marxismo, creador del enfoque histórico-cultural al considerar al alumno como protagonista en el proceso enseñanza-aprendizaje y al profesor un experto que enseña, en una situación interactiva promoviendo zonas de desarrollo próximo, introducida por él como: "La distancia entre el nivel de desarrollo, lo que sabe, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo próximo, lo que puede llegar a saber, determinado a través de la resolución de unos problemas bajo la guía o mediación de un adulto o en colaboración con otro niño más capaz" (Vigostky, L. S. 1989:297).

.

Del análisis anterior se reafirma que el objeto es el que le confiere a la actividad de la personalidad del sujeto, su dirección, su orientación y sentido, por lo que constituye su motivo, el cual puede ser material e ideal, debido a que el objeto de la actividad responde siempre a las necesidades del sujeto.

La actividad se define en el Diccionario de la Real Academia Española. (Encarta 2006) como la facultad de obrar, el conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad.

Por tanto, las actividades que se encaminen para darles solución a los problemas ambientales se deben materializar a partir de la proyección de las acciones subordinadas a un fin consciente y que estas transiten mediante operaciones que respondan a una determinada tarea con alcance ambiental; de ahí que se releve la interrelación dialéctica entre actividad, acción y operación, es decir, lo que en un momento es una actividad puede convertirse en una acción o una operación. Además, podemos relacionar la actividad con el motivo, la acción con el objetivo y las operaciones con las tareas o condiciones.

Una acción puede llegar a constituir una habilidad cuando el sujeto la realiza, pero tiene un dominio consciente de ella. La habilidad es la acción dominada y esto reafirma que la misma se adquiere en el proceso de aprendizaje, la que se desarrolla en la interacción del sujeto, en la naturaleza y en la sociedad.

CAPITULO II: ACTIVIDADES PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES.

2.1 Diagnóstico inicial de la educación ambiental en los alumnos.

En la fase inicial del pre experimento se observó que los estudiantes del tercer año del Instituto Agropecuario “Roberto Rodríguez Fernández” durante su tiempo libre se dedicaban a la pesca de peces, caza de aves, arrojaban desechos en cualquier lugar, maltrataban árboles del entorno de la escuela; lo cual implica un comportamiento inadecuado en relación con el cuidado y conservación del Medio Ambiente, esto nos permitió diagnosticar de manera preliminar la falta de educación ambiental de los alumnos y nos condujo necesariamente al análisis de los documentos rectores para la dirección del proceso docente educativo en la Educación Técnica y Profesional, para valorar el tratamiento que se le da a la problemática ambiental (anexo1), entre los que se encontraron:

- ✓ Precisiones para la dirección del proceso docente educativo en la Educación Técnica y Profesional a partir del curso escolar 2005-2006.
- ✓ Precisiones para el desarrollo de los programas de las asignaturas técnicas a partir del curso escolar 2005-2006.
- ✓ Programa, Orientaciones Metodológicas de la asignatura Salud Animal.

El análisis riguroso de estos documentos, permitió encontrar algunas deficiencias en el tratamiento que se le da a la problemática ambiental, entre éstas se evidencian:

- ✓ La problemática ambiental es tratada en las clases de manera general.
- ✓ No se aprovechan las potencialidades que brinda los contenidos de las asignaturas técnicas para darle salida a la problemática ambiental.

- ✓ No orientan el desarrollo de actividades participativas dirigidas a incrementar el conocimiento que poseen los estudiantes sobre el medio ambiente.

Para tener una visión más real del problema objeto de estudio se aplicó de una encuesta a la población de alumnos de tercer año (anexo 2).

Como resultado de este instrumento se obtuvo que solamente 23 estudiantes, lo que representa el 30,66% de la población, consideran que se desarrollan actividades dirigidas a incrementar el conocimiento que poseen sobre el medio ambiente. Además entre este grupo de estudiantes existe una variedad de criterios en cuanto al nivel de satisfacción de las mismas (pregunta1, anexo 2).

También se pudo apreciar que el 48% (36 estudiantes) de la población considera que no existe una integración de los contenidos de las asignaturas técnicas con las actividades de corte ambiental que se realizan en la escuela (pregunta 2, anexo 2). Es significativo destacar que el 100% de la muestra afirma que no ha participado en actividades que relacionen los contenidos de la asignatura Salud Animal con los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro (pregunta3, anexo 2).

Para constatar a partir de bases científicas el problema de investigación se seleccionó una muestra a la cual se le aplicaron un grupo de instrumentos que nos permitió conocer la realidad, hacer predicciones fundamentadas, prevenir, pronosticar, asegurar determinado nivel de éxito en la actividad. También puso al relieve las necesidades y potencialidades, sobre una base objetiva.

Con el objetivo de determinar el nivel de conocimientos que poseen los alumnos en relación con la problemática ambiental se les aplicó una Prueba de conocimiento (anexo 3). Los resultados cuantitativos de este instrumento se reflejan a continuación:

Tabla 1: Resultados obtenidos en la prueba de conocimiento de entrada.

Indicador	Presentados	Diagnóstico inicial					
		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3	
		AI	%	AI	%	AI	%
1.1	27	19	70,37	8	26,62	0	0
1.2	27	3	11,11	12	44,44	12	44,44
1.3	27	13	48,14	14	51,85	0	0
1.4	27	11	40,74	14	51,85	2	7,4
1.5	27	18	66,66	9	33,33	0	0

Como se observa en la tabla 1, a esta prueba se presentó el 100% de los alumnos que se seleccionaron como muestra. Entre los resultados más significativos se encuentran la falta de elementos para argumentar las consecuencias del deterioro del medio ambiente en un futuro, el escaso conocimiento que poseen acerca de los elementos fundamentales que conforman el Medio Ambiente y la no identificación de los problemas más serios que afectan las unidades pecuarias del centro, así como las vías para solucionar estos. Es preciso destacar que un por ciento considerable de alumnos (12) identifica correctamente los conceptos que se relacionan. Estos resultados fueron tabulados según la escala valorativa para este instrumento (anexo 4).

Valorando en sentido general los resultados de este instrumento tenemos dos aspectos importantes a considerar:

- ✓ Existen limitaciones en el conocimiento de los principales problemas globales que enfrenta la humanidad, así como sus consecuencias.
- ✓ Poco conocimiento de los problemas ambientales que afectan las unidades pecuarias del centro, así como las vías para solucionar estos.

Otros de los instrumentos aplicados en el diagnóstico inicial a la muestra fue la observación de esta con el objetivo determinar cómo se manifiesta la motivación de los alumnos para cuidar y proteger el medio ambiente (anexo 5). Según los datos recolectados en el registro de sistematización a través de tarjetas (anexo 6), se arrojaron los siguientes resultados:

Tabla 2: Resultados obtenidos en la observación de la muestra antes de realizar las actividades.

Indicador	Presentados	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3	
		Alumnos.	%	Alumnos.	%	Alumnos.	%
2.1	27	20	74,07	4	14,81	3	11,11
2.2	27	11	40,74	14	51,85	2	7,4

Como se observa en la tabla 2 un alto porcentaje de los alumnos (74,07) no demuestran valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad; y no los defienden con criterios personales, también se aprecia que en el indicador 2 que la mayoría de los alumnos (25) se encuentran en los niveles 1 y 2 por lo que la motivación de estos por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del Medio Ambiente es baja.

Para medir las relaciones que se establecen entre el conocimiento de la educación ambiental y sus acciones durante el desarrollo de las clases de

Salud Animal se observó la muestra en una clase práctica de esta asignatura (anexo 7).

Después de recolectar los datos en las tarjetas (anexo 8) y tabularlos (tabla 3), se pudo apreciar que la mayoría de los alumnos no establecen la relación entre el sistema de conocimientos de la asignatura Salud Animal y el cuidado del medio ambiente. Es significativo destacar que solamente dos alumnos aplican los conocimientos de la asignatura Salud Animal a los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro, lo que representa el 7,4% de la muestra. El 100% de los alumnos no proponen vías de solución para los problemas ambientales en las unidades pecuarias del centro, solamente el 29,62% de la muestra identifican de los problemas ambientales que afectan las unidades pecuarias del centro.

Tabla 3: Resultados obtenidos en una observación a la muestra durante el desarrollo de una clase practica de la asignatura Salud Animal antes de realizar las actividades, donde se mide la dimensión procedimental.

		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3	
		Alumnos.	%	Alumnos.	%	Alumnos.	%
1	27	19	70,37	6	22,22	2	7,4
2	27	15	55,55	10	37,03	2	7,4
3	27	19	70,37	8	29,62	0	0

Estos instrumentos permitieron arribar a las siguientes conclusiones:

- ✓ Los documentos rectores de esta especialidad le dan tratamiento a la problemática ambiental de manera general, no aprovechándose las potencialidades que brinda los contenidos de las asignaturas técnicas para lograr la participación activa de los alumnos en el cuidado del Medio Ambiente.

- ✓ La mayoría de los alumnos poseen escasos conocimiento sobre la problemática ambiental, no identifican los problemas ambientales de su entorno y no relacionan los conocimientos de la asignatura Salud Animal con la temática abordada.

2.2 Fundamentación y caracterización de las actividades propuestas.

A partir de los resultados obtenidos en el análisis anterior nos dimos a la tarea de elaborar las actividades, dirigidas a contribuir con el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, desde la asignatura Salud Animal.

Para la elaboración de las actividades primeramente se hizo una revisión del programa de la asignatura Salud Animal para valorar el nivel de incidencia que tiene la protección del Medio Ambiente dentro de los objetivos formativos de esta asignatura, así como, determinar las potencialidades reales para contribuir al cumplimiento de los mismos. En este sentido los resultados obtenidos son los siguientes:

Programa de Salud Animal:

Objetivo formativo:

- ✓ Prevenir las enfermedades de los animales domésticos de interés económico a partir de las causas que las provocan y sus métodos de control, garantizando un adecuado manejo y estado higiénico sanitario de los animales, alimentos, instalaciones, medicamentos y otros productos de uso veterinario, manteniendo una actitud consecuente ante la vida, caracterizada por la solidaridad humana, amor a los animales, la honestidad, laboriosidad, responsabilidad, disciplina, independencia, creatividad, conciencia de productor y protector del medio ambiente.

Unidad 1 Introducción. Elementos básicos para la salud animal.

En esta unidad se estudian los elementos básicos para la salud animal, las diferencias entre animales sanos y enfermos, los factores intrínsecos y extrínsecos relacionados con la aparición de enfermedades y otros contenidos que permiten desarrollar actividades para vincular los términos ambientales como ecosistema, habitad, utilización sostenible, biótico, indicadores ecológicos, especie domesticada o cultivada, aguas residuales, contaminación, etc.

En el análisis realizado consideramos que existen potencialidades significativas para desarrollar actividades interdisciplinarias en materia de educación ambiental en el 100% de los contenidos

Unidad 2: Exploración Clínica y Elementos de terapéutica, medicina alternativa y tradicional.

En esta unidad se estudia el origen de los medicamentos, las vías de administración y absorción de los mismos, las formas en que se administran, los factores que alteran las respuestas de los medicamentos así como el estudio de los principales medicamentos antisépticos y desinfectantes. También se estudian los procesos infecciosos el origen, puertas de entrada, los focos y vías de transmisión de las enfermedades.

En este caso se puede hacer uso de las medidas preventivas relacionadas con las condiciones higiénicas ambientales favorables de las instalaciones pecuarias para evitar las enfermedades.

Se recomienda el uso de la medicina natural y tradicional lo que permite relacionarla con el uso de plantas autóctonas.

Unidad 3: Estudio y corrección de las principales enfermedades y síndromes más comunes de los animales de interés económico.

En esta unidad se estudian las enfermedades parasitarias, las medidas de prevención y control de las enfermedades parasitarias externas e internas de los animales domésticos y abejas, los trastornos metabólicos, las enfermedades carenciales, las enfermedades del Sistema Nervioso, las enfermedades del Sistema Respiratorio, así como los trastornos Reproductivos de las hembras. Aquí se asocian las principales causas de enfermedades con problemas ambientales

relacionados con la erosión de los suelos, mal drenaje de los suelos y las condiciones higiénico ambientales desfavorables de las instalaciones pecuarias.

Unidad 4: Video de enfermedades de la lista de La Organización Internacional de Epizootias. (O.I.E.)

En esta unidad se emplearan video de enfermedades de la lista de la Organización Internacional de Epizootias. (O.I.E.) que se presten para abordar aspectos relacionados con el cuidado y protección del medio ambiente en cada una de las regiones.

Como se observa, en esta asignatura existen potencialidades suficientes para el desarrollo de la educación ambiental. Se encuentra también correspondencia entre los objetivos que contribuyen a la educación ambiental en esta asignatura con el objetivo formativo general, así como su derivación gradual a partir de este último. Es preciso destacar que cada asignatura puede ser ambientalizada teniendo en cuenta los contenidos de los programas que potencian lo ambiental y los contenidos ambientales que son necesarios incluir a partir de la valoración general acerca de lo que el estudiante debe saber.

A partir de este criterio consideramos que la ambientalización de cada asignatura que compone un área de conocimientos determinada debe transitar por estas dos direcciones fundamentales, lo cual necesariamente exige el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- ✓ Conocimiento de la realidad ambiental de la escuela y su entorno educativo.
- ✓ La identificación de los principales problemas ambientales de la comunidad.
- ✓ Precisión de los objetivos formativos generales de cada asignatura a partir de los de cada año escolar.
- ✓ Definición de las principales vías que permitan controlar y evaluar la transformación del modo de actuación de los escolares en lo relativo al medio ambiente.

Para realizar las actividades se tuvieron en cuenta los principios concebidos por Fátima Addine Fernández, Ana María González Soca y Silvia C. Recarey

Fernández (2002: 80-97), entre los cuales se encuentran:

Principio de la unidad del carácter científico e ideológico del proceso pedagógico.

Las actividades están estructuradas sobre las concepciones actuales para el desarrollo del aprendizaje, donde se considera al alumno como elemento activo y transformador de sus recursos cognoscitivos y modos de actuación, teniendo en cuenta sus características y potencialidades.

Las actividades promueven la reflexión, el debate, el diálogo y están en correspondencia con los requerimientos de la política educacional del Estado y con los valores que sustentan la evolución histórica de la nación cubana.

Principio de la vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo.

El contenido seleccionado para el intercambio en el grupo es transferible a situaciones de la vida cotidiana. El tema es de interés para los estudiantes y se corresponde con sus necesidades para el desempeño futuro, son específicamente aquellos que contribuyen al desarrollo de su cultura. Las situaciones educativas que se presenten para ser objeto de análisis y reflexiones deben corresponderse con el contexto sociocultural típico, en correspondencia con el medio en que se inserta la escuela.

Principio del carácter colectivo e individual de la educación de la personalidad y el respeto a esta.

Las actividades se conciben tomando en consideración las características individuales de cada miembro en particular y del grupo en general: intereses, necesidades, motivaciones, nivel de aprendizaje.

Principio de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

Los métodos empleados en la implementación de las actividades permiten el autoconocimiento por parte de los estudiantes de sus potencialidades y debilidades para solucionar los problemas de salud de la masa animal controlando el medio ambiente y así construir una orientación positiva en ese sentido, favoreciendo a corto, mediano o largo plazo cambios en los modos de actuación. Ello propicia la obtención de conocimientos significativos y el desarrollo de

habilidades relacionados con el desempeño educativo.

Principio de la unidad de lo cognitivo y lo afectivo.

Las actividades tienen en cuenta la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, para ello se consideran las motivaciones, intereses, necesidades de los estudiantes, y mediante formas activas y motivadoras se les enseñan aquellos contenidos que resultan significativos para ellos, propiciando la participación, la reflexión grupal y el intercambio.

Principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad.

Las actividades, a través de la comunicación, y en la atención en un contexto grupo, propicia el desarrollo de habilidades de comunicación social, donde los estudiantes practican la comunicación asertiva mediante la actividad.

También se tuvieron en cuenta en la aplicación de las actividades, las leyes de la pedagogía, las cuales, según Carlos Álvarez (1999) son:

- ✓ La relación del proceso docente educativo con el contexto social.
- ✓ Las relaciones con los componentes internos del Proceso Docente Educativo: la escuela a través de la instrucción.

Asimismo las categorías de la educación como la enseñanza- aprendizaje, la instrucción y la educación, y la de formación y desarrollo fueron tenidas en cuenta en la concepción de las actividades y su aplicación.

En la elaboración de la propuesta, también se utilizaron algunos enfoques pedagógicos de los autores Richard Quetel y Christian Souchon, que a su vez constituyen los métodos de la educación ambiental que comúnmente se aplican.

Entre los métodos característicos de estos enfoques encontramos:

- ✓ Discusión en grupo.
- ✓ Educación ambiental sobre el terreno.
- ✓ Clarificación de valores.
- ✓ Taller de demostración experimental
- ✓ Juegos y simulaciones.
- ✓ Proyecto de acción operativa.
- ✓ Investigación acción.

En nuestra propuesta, específicamente, juegan un papel importante la discusión en grupo, la educación ambiental sobre el terreno y la clarificación de valores. Con la aplicación de estos métodos se facilita una retroalimentación más rica y variada, incrementándose las expectativas de cada participante y disminuyendo la tensión de los mismos durante su desarrollo.

Estas actividades están diseñadas para realizarse en el desarrollo de las clases prácticas de la asignatura Salud Animal, vinculando los contenidos del programa que se trabajaran, con las actividades de corte ambiental que se desarrollarán, así como la importancia que tiene la actividad para disminuir las enfermedades de los animales en las instalaciones pecuarias.

Al comparar coincidentes entre las distintas definiciones de actividades ofrecidas por varios autores se puede afirmar que las actividades son grupos de acciones que responden a un objetivo propuesto.

El sistema educacional cubano se concentra en la necesidad de preparar al hombre para la vida tomando en consideración los lineamientos trazados por el Partido Comunista de Cuba, mediante el cumplimiento de los planes de estudio, programas, indicaciones metodológicas y documentos normativos. El mismo tiene como base teórica y metodológica esencial a la filosofía marxista – leninista, a partir de la concepción socialista educacional, de la instrucción y la educación de la personalidad desde dos sentidos; el primero se refiere al modelo riguroso en la escuela y el segundo, en sentido más amplio, se hace referencia a todos los espacios sociales.

De allí se deduce la necesidad de formar personalidades que respondan a los principios éticos-morales de la sociedad y al propio tiempo que estén prestos a contribuir positivamente en su desarrollo, manifestando conciencia, comportamiento, actitudes, y participación consciente en la solución de problemas ambientales, lo que se traduce en la necesidad de lograr el desarrollo armónico e intelectual de la personalidad de los estudiantes como una forma de lucha por la preservación de los valores hasta hoy logrados.

La formación general de los estudiantes es una tarea esencial del personal docente y esto solo se logra si se cuenta con un elevado nivel de preparación científico-metodológico, capaz de ampliar la concepción científica de ellos a través del empeño exitoso de tareas investigativas, reflexivas, con carácter grupal, donde el aprendizaje cooperativo y el pensamiento desarrollador sean realidad.

Como se aprecia existen múltiples razones que explican el papel tan significativo que desempeña el educador como formador e incansable defensor de la ideología socialista. Sin dudas, por su inteligencia creadora en la actividad, es él quien logra la eficiencia en el trabajo educativo, labor que dirige toda la vida de los estudiantes.

La educación técnica no está exenta de ello, por consiguiente, la realización de actividades que preparen a los estudiantes para la interpretación del conocimiento ambiental es de suma importancia.

La comprensión con precisión y exactitud de las verdaderas causas y efectos de los problemas ambientales que tanto daño están causando en los ecosistemas y en la totalidad de la humanidad es una de las exigencias de la vida misma.

Un elemento esencial en la formación del técnico medio en especialidades agropecuarias es el despertar de una conciencia ambiental, de manera que sea capaz de ampliar conocimientos y transmitirlos conjuntamente, desarrollar valores humanos y habilidades en la escuela, comunidad y entidad productiva; además de la búsqueda y solución de problemas ambientales enmarcados en su radio de acción para su posterior generalización.

En esta investigación se precisa que la educación ambiental formal se desarrolla en ámbitos escolares y tiene como objetivo dotar a los alumnos de las experiencias de aprendizaje que le permitan comprender las relaciones de los seres humanos con el medio, la dinámica y consecuencias de esta interacción, para promover la participación activa y solidaria en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales y se le pueda dar tratamiento a las asignaturas de los planes de estudio para la formación del técnico medio en la especialidad agropecuaria, por lo que la implicación del alumno ante la necesidad de cambiar al hombre en el entorno social en que vive, se vea como parte integrante de él; en

fin, que considere la educación ambiental en valores y tenga una visión integradora.

En la educación ambiental es de gran importancia la conceptualización a partir del tratamiento de conceptos como forma del pensamiento humano que permitan captar los caracteres generales y esenciales de las causas y fenómenos de la realidad.

El aprendizaje de conceptos relacionados con propuestas ambientales permite comprender, esclarecer y llegar a la concepción científica del mundo de los problemas ambientales.

La clave para lograr una mayor comprensión de la estrategia que se propone y para que sea utilizada en la vida cotidiana de los estudiantes debe tener presente las siguientes definiciones: Medio Ambiente, Dimensión Ambiental, Educación Ambiental, Desarrollo Sostenible, Agricultura Sostenible, Daño ambiental, Ecosistema, Diversidad Biológica.

Un futuro técnico agropecuario con características independientes y creadoras está capacitado para resolver los problemas de la producción y los servicios; sin embargo, la condición básica para la adquisición de las habilidades es el modo de adquirir los conocimientos. Por tanto, en el proceso pedagógico profesional se debe tener en cuenta la asimilación de los conocimientos y el dominio de los modos de actuación.

De ahí que el futuro técnico agropecuario se enfrentará en el proceso pedagógico profesional con la convicción de que él mismo va desarrollando un contacto con su cultura, costumbres y las formas que las personas utilizan para relacionarse entre sí, siendo precisamente aquí donde la educación ambiental, como una vía más para el aprendizaje y la formación en valores, adquiere mayor importancia.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto se puede llegar a la conclusión que las actividades propuestas reúnen las siguientes características:

- ✓ Se desarrollan en el contexto del aprendizaje, más el intercambio para aportar conocimientos formativos y una progresión cultural.
- ✓ Constituye una vía para la preparación de los estudiantes en la problemática ambiental.

- ✓ Prima el dinamismo, protagonismo y la espontaneidad para el logro de los objetivos propuestos.
- ✓ Se logra la disminución de las enfermedades en los animales al mejorar el medio ambiente de las instalaciones pecuarias.

2.3 Propuestas de actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, desde la asignatura Salud Animal.

Las actividades que a continuación se presentan constituyen un elemento importante en la respuesta a la pregunta científica: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, desde la asignatura Salud Animal?

Actividades:

Actividad 1.

Título: “Conozcamos los problemas ambientales.”

Objetivos: Sensibilizar a los estudiantes con los problemas ambientales que afectan a la humanidad.

Participantes: Alumnos, profesor.

Procedimientos:

El moderador inicio la actividad mediante las interrogantes siguientes: ¿Qué entienden ustedes por Naturaleza? ¿Qué es el desarrollo sostenible? ¿Cuáles son los problemas ambientales globales y regionales que enfrenta hoy la humanidad? ¿Qué es la contaminación ambiental?

Estas interrogantes se emplearon para motivar al auditorio y propiciar un ambiente ameno y facilitador, donde prime el diálogo y el entendimiento. Se tomó como punto de referencia los problemas ambientales de posible identificación por los alumnos en las localidades donde viven y en la provincia. Se utilizarán ejemplos como la contaminación del río Yayabo, deforestación de la franja hidrorreguladora

de ríos y embalses, vertimientos de residuales sólidos y líquidos, el deterioro de los suelos y los valores naturales del Parque Nacional Caguanes para ejemplificar la naturaleza espiritana. Se precisaron los conceptos de Naturaleza, Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente entre otros.

Se motivó la actividad con otras preguntas o situaciones problemáticas relacionadas con la problemática ambiental. Además se abordaron los problemas ambientales que aparecen en este siglo y se precisará que los mismos no surgen recientemente, sino que se han desarrollado en las distintas formaciones económico- sociales, aunque el deterioro del medio ambiente ha tenido su mayor peso a partir de la segunda mitad del presente siglo. Seguidamente se explica la relación ciencia- tecnología- sociedad y el impacto de la globalización neoliberal en el medio ambiente.

Después de valorar estos aspectos, donde los estudiantes deben jugar un papel activo, el moderador de la actividad analizó la relación causa- efecto de estos problemas y se elaboró en conjunto el concepto de Contaminación Ambiental. Se precisó que la contaminación ambiental no es la única causante del deterioro ambiental que existe, sino que otros factores como la extinción de algunas especies de la flora y la fauna, la desertificación, la tala indiscriminada de los árboles, la erosión de los suelos, la sequía, la salinidad y la alcalinidad de los suelos también constituyen fenómenos que contribuyen al deterioro del medio ambiente.

Se pide a los estudiantes que refieran las afectaciones medioambientales que existen en el centro, de esta forma demostraran si asimilaron los contenidos debatidos durante la actividad.

Conclusiones.

Se realiza un resumen de la actividad, destacando los aspectos más importantes de la misma, así como los alumnos que más se destacaron durante el debate.

Control.

Los alumnos se evaluarán por su participación en el debate de la actividad.

Actividad 2.

Título: “Conociendo las unidades pecuarias de nuestro centro.”

Objetivo: Diagnosticar los principales problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.

Participantes: Alumnos, profesor, trabajadores de la unidad y un especialista del CITMA.

Procedimientos:

Esta actividad se realizó sobre la base de un recorrido ecológico por las unidades pecuarias de la escuela. En este sentido el dirigente de la actividad partió del análisis de los conceptos Naturaleza, Población, Comunidad, Sociedad y Saneamiento Ambiental, lo cual se desarrolló mediante preguntas o situaciones problemáticas. 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 el área escogida. Los trabajadores de las unidades participaron y emitieron sus criterios acerca de la labor que se realiza en función de erradicar los problemas detectados. Los estudiantes toman conciencia de esta problemática y proponen acciones a desarrollar por la escuela y su grupo para mejorar el entorno de las unidades.

Durante el recorrido se analizaron las fuentes de contaminación siguientes:

- ✓ Las condiciones higiénico sanitaria de las unidades.
- ✓ El estado de erosión de los suelos en los cuartones.
- ✓ La presencia de aguas estancadas en los cuartones.
- ✓ La posible contaminación del agua de bebida.
- ✓ La presencia de obstáculos que puedan provocar traumas en los animales.
- ✓ Residuos sólidos y líquidos provenientes de la crianza de cerdos.
- ✓ La presencia de locales para los animales enfermos en cada unidad.

- ✓ La población de árboles en las cercas y los cuartones.

Dentro de los principales problemas ambientales que originan estas fuentes en la localidad no deben olvidarse:

- ✓ La contaminación de las aguas.
- ✓ Contaminación del aire.
- ✓ Erosión de los suelos.

Conclusiones.

En las conclusiones de la actividad el moderador de la actividad dejará claro que el principal causante del deterioro del medio ambiente es el HOMBRE, y que este mismo debe tomar conciencia y adoptar actitudes y aptitudes que permitan contrarrestar el mismo. Posteriormente se les orienta a los alumnos la confección de un informe que aborde los problemas ambientales detectados por ellos durante el recorrido por las diferentes unidades pecuarias de centro, así como las posibles soluciones que ellos recomiendan.

Control.

Los alumnos se evaluarán a través del informe que se orientó.

Actividad 3.

Título: “Mejorando el medio Ambiente”.

Objetivo: Ejecutar acciones que permitan disminuir la incidencia de las enfermedades traumáticas, infecciosa y parasitarias; mejorando las condiciones ambientales de las unidades pecuarias.

Participantes: Alumnos, profesor y trabajadores de las unidades.

Procedimientos:

En esta actividad los alumnos con la ayuda del profesor y los trabajadores de las unidades, teniendo en cuenta los problemas ambientales detectados en la actividad anterior; así como las posibles soluciones que recomiendan los alumnos en su informe, realizaron la recogida de obstáculos y eliminación de huecos evitando de esta forma ocasionarle algún trauma en los animales durante el pastoreo, se drenaron los pantanos para evitar que el animal al tomar esta agua se infeste con algún parásito interno(Fasciola hepática, Nemátodos, etc) , además se realizaron limpiezas higiénicas en las instalaciones para disminuir las enfermedades infecciosas como la Neumonía, Bronquitis, Nefritis, Nefrosis, Glomerulonefritis, Brucelosis, Mastitis, Tuberculosis, etc. Esta actividad se realizó en todas las unidades pecuarias del centro.

Durante el desarrollo de esta actividad el profesor explica a los alumnos la importancia que tiene mejorar el medio de habitad de los animales para disminuir las enfermedades de estos.

Conclusiones.

Se realiza un resumen de la actividad, destacando los aspectos más importantes de la misma, así como los alumnos que más se destacaron durante el desarrollo de la actividad.

Control.

Los alumnos se evaluarán por su participación en la actividad.

Actividad 4.

Título: “El suelo: Importante para la vida de los animales.”

Objetivo: Realizar labores para mejorar las propiedades de los suelos en las unidades pecuarias.

Participantes: Alumnos, profesor, especialista del CITMA y trabajadores de las unidades.

Procedimientos:

Para el desarrollo de esta actividad es necesario hacer un recordatorio de los problemas ambientales que más afectan las unidades pecuarias del centro,

aspecto tratado en la actividad 2: **“Conociendo las unidades pecuarias de nuestro centro”** donde se diagnosticó que la erosión de los suelos es un factor que afecta la calidad y cantidad de los pastos, aumentando consigo la aparición de enfermedades carenciales así como el retardo en el crecimiento y la disminución de la producción y fertilidad de los animales.

Los alumnos divididos en equipos, realizaron labores para el mejoramiento y conservación de los suelos en las unidades pecuarias. Estas labores son las siguientes:

- ✓ Construcción de barreras en los lugares de mayor arrastre del agua. Estas barreras se construyeron con los obstáculos que fueron recogidos en la actividad 3 **“Mejorando el medio Ambiente”**.
- ✓ Aplicación de materia orgánica sobre los suelos más pobres en nutrientes.
- ✓ Siembra de la faja hidrorreguladora de los embalses de las unidades.
- ✓ Siembra de abonos verdes.

Conclusiones.

Se realiza un resumen de la actividad, destacando los aspectos más importantes de la misma, así como los alumnos que más se destacaron durante el desarrollo de la actividad.

Control.

Los alumnos se evaluarán por su participación en la actividad.

Actividad 5.

Título: “Sembrando más recogemos más”.

Objetivo: Reforestar las cercas y los cuartones de las unidades pecuarias para aumentar la sombra de los animales así como la biodiversidad.

Participantes: Alumnos, profesor y trabajadores de las unidades pecuarias.

Procedimientos:

Para el desarrollo de esta actividad, también, es necesario hacer un recordatorio de los problemas ambientales que más afectan las unidades pecuarias del centro, aspecto tratado en la actividad 2: **“Conociendo las unidades pecuarias de nuestro centro”** donde la deforestación es otro factor que afecta nuestros

animales, ya que en aquellos de piel despigmentada, la incidencia directa de los rayos solares en las horas de mayor calor les provoca la dermatitis, golpe de calor, insolación; además de forma general los animales necesitan la sombra para disminuir la temperatura en las horas de mayor calor, aumentando de esta forma sus producciones. Podemos plantear también que con la reforestación aumenta la biodiversidad aspecto fundamental para el control biológico de los artrópodos (parásitos externos de los animales y transmisores de enfermedades como la Anaplasmosis y la Piroplasmosis).

En esta actividad los alumnos con la ayuda del profesor y los trabajadores de las unidades sembraron postes vivos en las cercas, y en los cuarterones algunos árboles de forma aislada. Para el desarrollo de esta actividad fue necesario cortar los postes y confeccionar un vivero. Se utilizaron árboles que proporcionen sombra a los animales y disminuyan la incidencia de plagas en los pastizales como el árbol del Nin y otras especies.

Conclusiones.

Se realiza un resumen de la actividad, destacando los aspectos más importantes de la misma, así como los alumnos que más se destacaron durante el desarrollo de la actividad.

Control.

Los alumnos se evaluarán por su participación en la actividad.

Actividad 6.

Título: Video debate

Objetivo: Valorar la importancia del control de los problemas ambientales para disminuir la incidencia de las enfermedades en los animales domésticos.

Participantes: Alumnos, profesores, director del Programa audiovisual, especialista del CITMA.

Procedimientos:

En esta actividad se emplearon video de enfermedades de la lista de la Organización Internacional de Epizootias. (O.I.E.) que se prestaron para abordar

aspectos relacionados con el cuidado y protección del medio ambiente en cada una de las regiones.

Durante esta sesión se tiene en cuenta tres momentos importantes: la introducción informativa u orientadora, la proyección del video y el análisis colectivo mediante el debate.

En el primer momento el profesor destaca el objetivo de la actividad, así como ofrece datos y referencias generales acerca del video que se proyectará.

Posteriormente se procede a la proyección del video, para lo cual los participantes dispondrán de lápiz, libreta y una guía para la observación y debate del mismo.

Entre los aspectos que no deben faltar en la misma se tienen:

- ✓ ¿Qué problemas ambientales se observan en el video?
- ✓ ¿Cuál o cuáles problemas ambientales observados pueden causar las enfermedades en los animales domésticos?
- ✓ ¿Qué medidas propone usted para disminuir o eliminar los problemas ambientales observados anteriormente?
- ✓ ¿Cree usted que en nuestra escuela o comunidad ocurren hechos similares? Explique.

Al concluir el video se pasó a la tercera y última etapa de la sesión: el análisis reflexivo mediante el debate. La misma se realizó a partir de la guía anteriormente presentada. El profesor debe garantizar en este momento que se cumplan los requerimientos de la técnica empleada: promover la discusión mediante la activación y facilitación de la actividad analítica de los participantes, así como la elaboración personal.

Conclusiones.

Al finalizar el debate el profesor realizó una valoración general de la importancia del control de los problemas ambientales para disminuir la incidencia de las enfermedades en los animales domésticos, donde precisó que el hombre ha sido

el principal responsable de los problemas ambientales y, si no transforma su modo de actuación para con la naturaleza, dejará de existir como especie biológica. El profesor orientará a los alumnos que mediante un diseño gráfico expresen la idea central de la actividad.

Control.

Los alumnos se evaluarán por su participación en el debate del video mostrado y el trabajo orientado.

Actividad 7.

Título: “Visita especializada”.

Objetivo: Observar un centro porcino de referencia nacional, valorando la importancia que tiene el tratamiento de los residuos sólidos en la prevención de enfermedades, protección del medio ambiente y otros usos.

Participantes: Alumnos, profesor y trabajadores de la unidades pecuaria.

Procedimientos:

Se realizó una visita al Centro Porcino Genético de Cabaiguán, donde se hizo un recorrido por todas las áreas de la instalación, durante la actividad el médico veterinario fue explicando las medidas de control epizootiológico que se cumplen en el centro, destacando la importancia que tiene el tratamiento de los residuos sólidos en la prevención de enfermedades, protección del medio ambiente y el uso de los mismos para obtener energía. Al final del recorrido los estudiantes observaron el Biogás de donde se obtiene la energía para la cocción de los alimentos, además también se les explicó que los residuos sólidos que salen del Biogás se utilizan como abonos orgánicos en el cultivo de las áreas de autoconsumo.

Conclusiones.

Se realiza un resumen de la actividad destacando los aspectos más importantes. Se orienta la confección de un informe que resuma los aspectos más significativos observados por ellos durante el recorrido realizado en la instalación.

Control.

Los alumnos se evaluarán a través del informe que se orientó.

Actividad 8.

Título: Rincón del Medio Ambiente.

Objetivo: Exponer en un lugar del aula diferentes medios que muestren la importancia que tiene cuidar el medio ambiente para proteger los animales.

Participantes: Alumnos, profesor.

Procedimientos:

Para el desarrollo de esta actividad primeramente se le orientó a los alumnos los diferentes medios que ellos pudieran recolectar (libros de textos, revistas, recortes de periódicos, láminas, maquetas, folletos de ejercicios, medicamentos alopáticos), donde se muestre diferentes ejemplos de enfermedades padecidas por los animales y su relación con los problemas ambientales y el no cuidado y protección del medio ambiente. En el segundo momento los estudiantes con la ayuda del profesor seleccionaron todos los materiales recolectados y organizaron el montaje del **Rincón del Medio Ambiente**.

Conclusiones.

Se destacan los alumnos que más aportaron al montaje del **Rincón del Medio Ambiente**, así como la importancia que tiene cuidar el lugar para que pueda ser observado por el resto de los alumnos del centro.

Control.

Los alumnos se evaluarán por su participación en el montaje del lugar y por los medios recolectados.

Actividad 9.

Título: Seminario sobre situación del Medio Ambiente.

Objetivo: Sensibilizar a los estudiantes con la situación existente en el Medio Ambiente a diferentes escalas, a partir de varios indicadores.

Procedimientos:

Para realizar esta tarea el profesor debe conocer la bibliografía que se dispone en la biblioteca escolar de su centro, se puede apoyar con los ejemplares existentes en las bibliotecas de la provincia, el tabloides de Universidad para todos Introducción al conocimiento del Medio Ambiente, también se utilizaron documentos en soporte digital como la Situación Ambiental Espirituana, La Estrategia municipal de Medio Ambiente y Multimedia el Hombre y el Medio Ambiente que fueron instaladas en el laboratorio de computación para consulta de los estudiantes. El grupo se divide en cuatros equipos y se le orienta el tema a investigar.

Equipo 1: Investiga la situación medioambiental del municipio Cabaiguán, a partir de los siguientes indicadores:

- ✓ Salud.
- ✓ Alimentación.
- ✓ Educación.
- ✓ Pérdida de biodiversidad.
- ✓ Degradación de los suelos.
- ✓ Contaminación.

Equipo 2: Investiga la situación medioambiental de la provincia Sancti-Spíritus, a partir de los siguientes indicadores:

- ✓ Salud.
- ✓ Alimentación.
- ✓ Educación.
- ✓ Pérdida de biodiversidad.
- ✓ Degradación de los suelos.
- ✓ Contaminación.

Equipo 3: Investiga la situación medioambiental nacional, a partir de los siguientes indicadores:

- ✓ Salud.
- ✓ Alimentación.
- ✓ Educación.
- ✓ Pérdida de biodiversidad.

- ✓ Degradación de los suelos.
- ✓ Contaminación.

Equipo 4: Investiga la situación medioambiental internacional a partir de los siguientes indicadores:

- ✓ Salud.
- ✓ Alimentación.
- ✓ Educación.
- ✓ Pérdida de biodiversidad.
- ✓ Degradación de los suelos.
- ✓ Contaminación.

Después de recolectada la información por cada equipo, se realizó la exposición de la situación del Medio Ambiente en los diferentes niveles, modelado por el profesor.

Conclusiones.

Al finalizar el seminario el profesor realizó una valoración general de la situación existente en el Medio Ambiente a diferentes escalas, y destaco los problemas ambientales globales, la necesidad de cambiar patrones de consumo de los países desarrollados y eliminar la pobreza para poder satisfacer las necesidades humanas del planeta pues esto acelera la degradación del medio ambiente, se talan bosques se degradan suelos se contaminan las aguas y el aire. También se destaca por parte del profesor la política de Cuba tanto a nivel nacional, provincial como municipal en relación con el tema donde se aspira a una participación activa de todos en la identificación de los problemas sus responsables y posibles soluciones. También se proyectó el documental Río +10 Cuba+ donde se expone el cumplimiento de Cuba con los compromisos internacionales de la Conferencia de Naciones Unidas en Brasil después de diez años y el incumplimiento de estos compromisos por otros países del mundo. Se utiliza para concluir la interpretación por parte de los estudiantes de la frase de Fidel en Río de Janeiro, Brasil el 12 de Junio de 1992: Una importante especie biológica esta en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones de vida: el hombre.

Control.

Los alumnos se evaluarán por su participación en la actividad.

Actividad 10.

Título: Dando la nota.

Objetivo: Reafirmar los conocimientos que tienen los estudiantes sobre el Medio Ambiente y la importancia del cuidado del mismo, para prevenir las enfermedades en los animales domésticos.

Participantes: Alumnos, profesor.

Procedimientos:

Para el desarrollo de esta actividad se confeccionaron diferentes tarjetas con preguntas relacionadas con la temática abordada, dentro de ellas tenemos las siguientes:

- ✓ ¿Qué entiende usted por Medio Ambiente?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Educación Ambiental?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Estrategia Ambiental Nacional?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Agricultura Sostenible?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Daño Ambiental?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Desarrollo Sostenible?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Desechos Peligrosos?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Diversidad biológica?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Ecosistema?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Recursos naturales?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Habitat?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Especie doméstica o cultivada?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Utilización sostenible?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Biótico?
- ✓ ¿Qué entiende usted por Contaminación?
- ✓ ¿Cuáles son los problemas ambientales que se presentan o pueden presentarse en la unidad pecuaria de la vaquería “Los Pitos”? ¿Qué usted recomienda para evitar estos problemas?

- ✓ ¿Cuáles son los problemas ambientales que se presentan o pueden presentarse en la unidad pecuaria “El desecho”? ¿Qué usted recomienda para evitar estos problemas?
- ✓ ¿Cuáles son los problemas ambientales que se presentan o pueden presentarse en la unidad pecuaria “Centro Integral Porcino”? ¿Qué usted recomienda para evitar estos problemas?
- ✓ ¿Cuáles son los problemas ambientales que se presentan o pueden presentarse en la unidad pecuaria del “Centro Ovinos y Caprinos”? ¿Qué usted recomienda para evitar estos problemas?
- ✓ Mencione ejemplos de enfermedades que se pueden prevenir controlando los problemas ambientales en la unidad pecuaria de la vaquería “Los Pitos”.
- ✓ Mencione ejemplos de enfermedades que se pueden prevenir controlando los problemas ambientales en la unidad pecuaria “El desecho”.
- ✓ Mencione ejemplos de enfermedades que se pueden prevenir controlando los problemas ambientales en la unidad pecuaria del “centro Integral Porcino”.
- ✓ Mencione ejemplos de enfermedades que se pueden prevenir controlando los problemas ambientales en la unidad pecuaria del “Centro Ovinos y Caprinos”.
- ✓ ¿Qué importancia tiene el cuidado y la protección del Medio Ambiente?

De la muestra de alumnos se seleccionaron cuatro para integrar el panel, uno para modelar la actividad, otro para entregar las tarjetas que se escogieron al azar y el resto de la muestra integró el jurado.

Cada alumno que integra el panel responderá seis preguntas. El modelador de la actividad con la ayuda del otro alumno entregara al jurado una tarjeta en blanco para que escriban el que ellos consideran el ganador.

Conclusiones.

Después de recolectar y analizar las tarjetas, el modelador da a conocer el ganador de la actividad.

El profesor realiza un resumen de la actividad y argumenta las preguntas que presentaron mayores dificultades.

Control.

Todos los alumnos se evaluarán por la participación en la actividad.

Actividad 11.

Título: “En defensa del Medio Ambiente”.

.Objetivo: Divulgar las actividades realizadas por el grupo, para sensibilizar a estudiantes, profesores y trabajadores del centro, en cuanto a los problemas ambientales existentes.

Participantes: Alumnos, profesores y trabajadores del centro.

Procedimientos:

Los estudiantes realizaron un matutino sobre las actividades realizadas por el grupo, donde resumieron los aspectos más importantes de los problemas ambientales existentes en los diferentes niveles, destacando la importancia que tiene el cuidado del Medio Ambiente para prevenir las enfermedades de los animales domésticos. En la planificación del matutino que tuvo como nombre, “En defensa del Medio Ambiente”, se desarrollaron las siguientes temáticas:

- ✓ La situación medioambiental internacional.
- ✓ La situación medioambiental nacional.
- ✓ La situación medioambiental de la provincia Sancti-Spíritus.
- ✓ La situación medioambiental del municipio Cabaiguán.
- ✓ La situación medioambiental las unidades pecuarias del centro.
- ✓ Las actividades efectuadas por los alumnos para cuidar y mejorar el medio ambiente en las unidades pecuarias del centro para prevenir las enfermedades en los animales domésticos.

Conclusiones.

Se realiza un llamado a los demás estudiantes y profesores del centro a desarrollar una cultura responsable con el cuidado y conservación del Medio Ambiente modificando nuestra manera de pensar y actuar y se proyecta el spot que centró las actividades por la efemérides del 5 de junio Día Mundial del Medio Ambiente, 2007 en Sancti Spíritus con el lema “Dale un chance al planeta” con una duración de dos minutos

Control

Se evaluarán los alumnos mediante su participación durante el matutino.

Actividad 12.

Título: Concurso: "Proteger los animales".

Objetivo: Comprobar el nivel alcanzado en el cumplimiento de los objetivos de las actividades.

Participantes: Alumnos, profesores, especialista del CITMA.

Procedimientos:

Esta actividad se realizará de forma integradora y estará organizada en tres momentos fundamentales:

- ✓ Orientar a los alumnos las características del concurso, donde se dejarán establecidas las bases del mismo (marzo).
- ✓ Desarrollo de la actividad (abril- mayo).
- ✓ Evaluación de los resultados (junio).

Los alumnos podrán presentar todo tipo de manifestación artística (composiciones, maquetas, ponencias, poesía, pinturas, etc), donde integren contenidos medioambientales con los contenidos de la asignatura Salud Animal adquiridos a

través de las actividades. Para el desarrollo de los trabajos se dará un plazo máximo de dos meses. Una vez transcurrido el tiempo establecido se convocará a una sesión de trabajo, donde cada estudiante que participe exponga sus resultados y puntos de vista. En esta actividad deben estar representados todos los factores involucrados en las actividades. Los mejores trabajos se determinarán atendiendo al conocimiento que demuestra el ponente, la creatividad y originalidad de su obra y el nivel de actuación observada por el grupo durante el desarrollo de las actividades. Se seleccionarán los tres mejores trabajos para que representen a la escuela en los concursos y eventos científicos que convocan el CITMA.

Conclusiones y control.

Se reúne el grupo, se muestran los trabajos realizados por ellos, se destacan los más sobresalientes y se da a conocer la nota de cada uno.

2.4 Validación de la propuesta.

Para la validación de los resultados después de la aplicación de las actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, desde la asignatura Salud Animal se emplearon los mismos instrumentos utilizados en el diagnóstico inicial de la muestra, así como las mismas escalas valorativa para evaluar el comportamiento de los indicadores declarados en cada dimensión de la variable dependiente.

Los resultados de la dimensión cognitiva con sus indicadores fueron medidos a través la aplicación de las pruebas de conocimiento de entrada y salida (anexo 3 y 9 respectivamente) en el diagnóstico inicial y final, se pueden apreciar en la tabla 4.

Tabla 4: Comparación de los resultados de las pruebas de conocimientos de entrada y salida.

Indicador	Presentados	Prueba de conocimiento de entrada (diagnóstico inicial).						Prueba de conocimiento de salida (diagnóstico final).					
		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3	
		Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%
1	27	19	70,37	8	26,62	0	0	2	7,4	18	66,66	7	25,92
2	27	3	11,11	12	44,44	12	44,44	0	0	2	7,4	25	92,59
3	27	13	48,14	14	51,85	0	0	3	11,11	11	40,74	13	48,14
4	27	11	40,74	14	51,85	2	7,4	0	0	4	14,81	23	85,18
5	27	18	66,66	9	33,33	0	0	0	0	2	7,4	25	92,59

En el primer indicador es significativo destacar que antes de aplicar las actividades el 70,37% de los alumnos no argumentan la importancia que tiene el cuidado del Medio Ambiente, después de la aplicación de las actividades se puede observar que 17 alumnos lo que representa el 62,97% de la muestra alcanzaron niveles superiores. En el indicador número dos de esta dimensión se puede apreciar en el diagnóstico inicial que el 88,88% de los estudiantes relacionaron bien dos o tres conceptos (Niveles 2 y 3), después de aplicadas las actividades y el diagnóstico final, el 92,59% de los estudiantes relacionaron correctamente los tres conceptos (Nivel 3). En el indicador número tres cuando se realizó el diagnóstico pre-test ningún estudiante conocía más de tres elementos que conforman el Medio Ambiente, después de realizadas las actividades se pudo comprobar en el diagnóstico post-test que el 48,14% de los estudiantes (13 estudiantes) conocían más de tres elementos fundamentales que conforman el Medio Ambiente. En el indicador número cuatro antes de realizar las actividades 11 estudiantes lo que representa un 40,74% de la muestra, solamente identificaron algunos, un problema ambiental que afecta las unidades pecuarias

del centro, después de aplicada las actividades solamente 4 estudiantes se encontraban en el nivel 2, el resto (23 estudiantes, lo que representa el 85,18%) identificaron correctamente tres problemas ambientales que afectan las unidades pecuarias del centro (Nivel tres). En el indicador número cinco, conocimiento que poseen para dar soluciones a los problemas ambientales, en el diagnóstico pre-test el 66,66% de los estudiantes no proponen actividades para solucionar los problemas ambientales de las unidades pecuarias de centro, después de realizadas las actividades el 92,59% de los estudiantes (25 estudiantes) proponen tres o más actividades para dar soluciones a los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.

Los resultados de la dimensión afectiva con sus indicadores, medida a través de la observación de las clases prácticas de Salud Animal (anexo 5) en el diagnóstico inicial y final, se pueden apreciar en la tabla 5.

Tabla 5: Comparación de los resultados obtenidos en las observaciones de las clases prácticas de Salud Animal, antes y después de realizar las actividades de corte ambiental, en las que se miden la dimensión afectiva.

Indicador	Presentados	Antes de realizar las actividades (Diagnóstico pre-test).						Después de realizar las actividades (Diagnóstico post-test).					
		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3	
		Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%
1	27	20	74,07	4	14,81	3	11,11	2	7,4	10	37,03	15	55,55
2	27	11	40,74	14	51,85	2	7,4	0	0	4	14,81	23	85,18

En el primer indicador de esta dimensión se observó un aumento significativo de los valores hacia nuevas formas de relaciones de los seres humanos con la naturaleza, después de realizadas las Actividades para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional,

desde la asignatura Salud Animal. En el segundo indicador también es significativo destacar que antes de realizar las actividades, 11 estudiantes lo que representa el 40,74% de la muestra no se sentía motivados por diseñar o ejecutar actividades que faciliten el cuidado del Medio Ambiente, después de realizadas las actividades el 100% de la muestra se sentía motivado total o parcialmente por diseñar o ejecutar actividades que faciliten el cuidado del Medio Ambiente.

Los resultados de la dimensión procedimental con sus indicadores, medida a través de la observación de las clases prácticas de Salud Animal (anexo 7) en el diagnóstico inicial y final, se pueden apreciar en la tabla 6.

Tabla 6: Comparación de los resultados obtenidos en las observaciones de las clases prácticas de Salud Animal, antes y después de realizar las actividades de corte ambiental, en las que se miden la dimensión procedimental.

Indicador	Presentados	Antes de realizar las actividades (Diagnóstico pret-test).						Después de realizar las actividades (Diagnóstico post-test).					
		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3	
		Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%
1	27	19	70,37	6	22,22	2	7,4	0	0	0	0	27	100
2	27	15	55,55	10	37,03	2	7,4	0	0	4	14,81	23	85,18
3	27	19	70,37	8	29,62	0	0	0	0	2	7,4	25	92,59

En el indicador número uno de esta dimensión es apreciable que el 100% de la muestra después de realizadas las actividades, establecen la relación de los contenidos de la asignatura salud animal con el cuidado del medio ambiente. En el indicador número dos, se aprecia que antes de realizar las actividades, 15 estudiantes; lo que representa el 55,55% de la muestra; no aplicaban los conocimientos de la asignatura Salud Animal para disminuir los problemas

ambientales de las unidades pecuarias del centro, después de observar una clase práctica de Salud Animal en el diagnóstico post-test se observó que 23 estudiantes (85,18%) aplicaban los conocimientos de la asignatura Salud Animal para disminuir los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro. En el indicador número tres, se observa en el diagnóstico pre-test que el 70,37% de la muestra no identificaron los problemas ambientales en las unidades pecuarias del centro, después de realizadas las actividades y observado una clase práctica de Salud Animal en el diagnóstico post-test se observó que el 100% de la muestra identificaban los problemas ambientales de las unidades pecuaria del centro y de ellos el 92,59 (25) proponen vías de soluciones para los mismos. Al realizar un promedio de los indicadores que miden las dimensiones se obtienen los siguientes resultados (tabla 7).

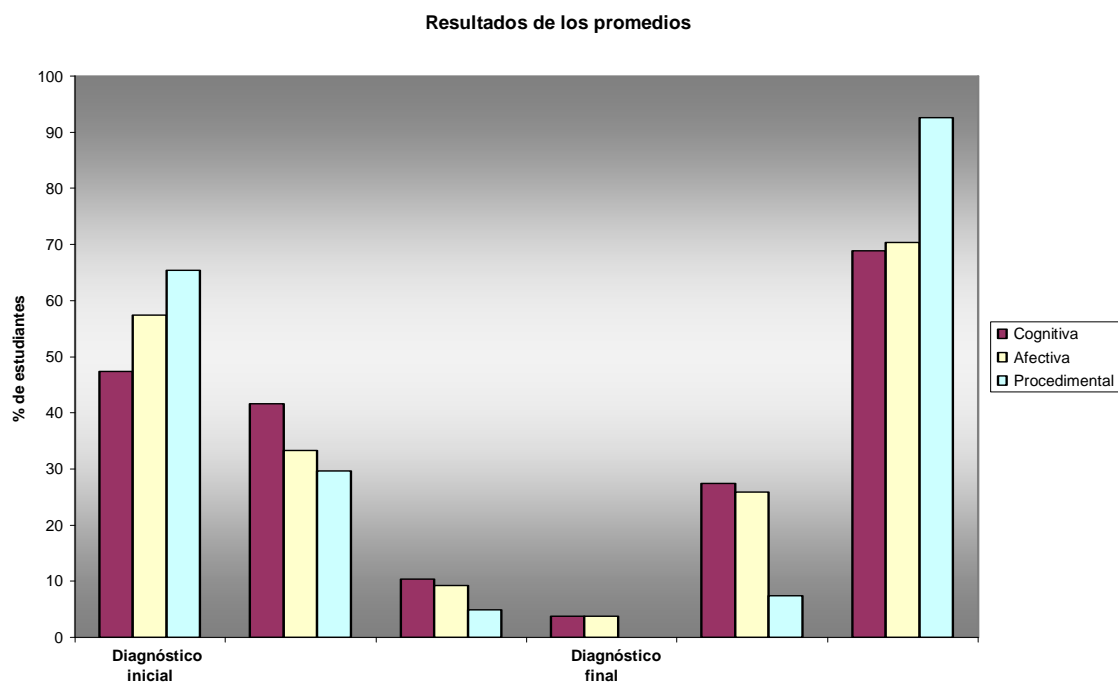
Tabla 7: Promedio de los indicadores.

Dimensiones	Antes de realizar las actividades (Diagnóstico pre-test).			Después de realizar las actividades (Diagnóstico post-test).		
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	%	%	%	%	%	%
Cognitiva	47,40	41,62	10,37	3,70	27,40	68,88
Afectiva	57,41	33,33	9,26	3,70	25,92	70,37
Procedimental	65,43	29,62	4,93	0,00	7,40	92,59

Se puede apreciar que los alumnos antes de realizar las actividades de corte ambiental poseían escasos conocimientos sobre la temática abordada después de realizar las actividades se incrementaron notablemente los conocimientos de los mismos acerca de la educación ambiental. También se puede observar un

incremento, del 61,11% de los alumnos de la muestra, hacia nuevas formas de relación de los alumnos con la naturaleza, así como la motivación constante de estos por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente. Además también fue notable el incremento de los alumnos en establecer la relación que existe entre los conocimientos de la educación ambiental y sus acciones en el desarrollo de las clases prácticas de Salud Animal. Para una mejor visualización de los resultados observar el gráfico 1.

Gráfico 1: Promedio de los indicadores.



Al realizar un promedio de las dimensiones declaradas en el trabajo, se puede valorar el desarrollo de la educación ambiental alcanzado por los alumnos después de realizadas las actividades de corte ambiental (tabla 8).

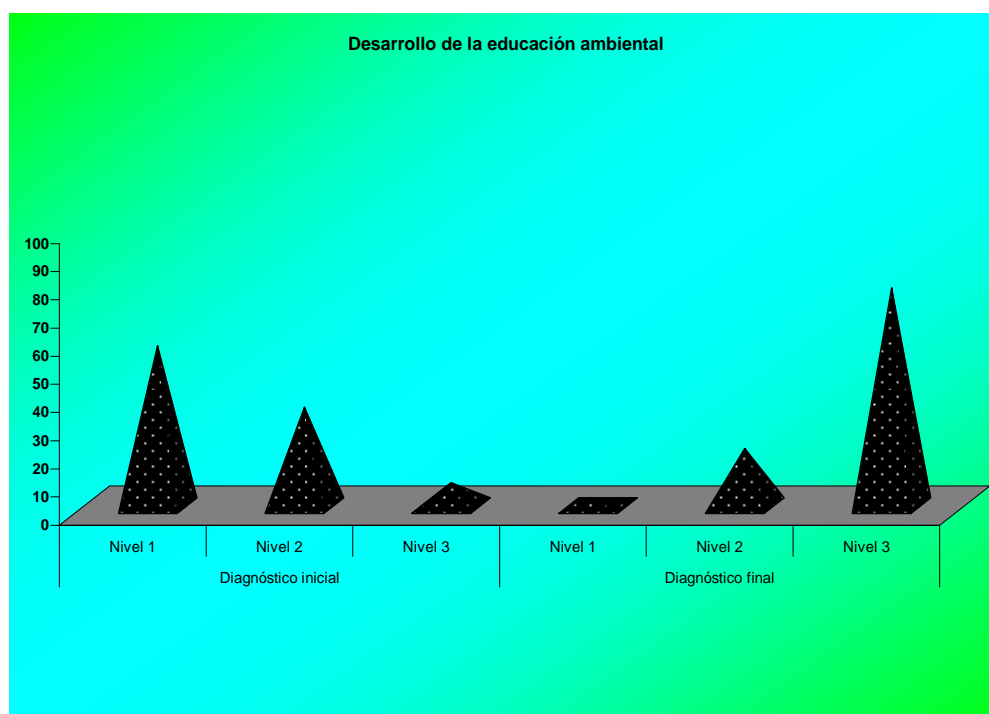
Tabla 8: Promedio de las dimensiones.

Variable Dependiente.	Antes de realizar las actividades (Diagnóstico pret-test).			Después de realizar las actividades (Diagnóstico post-test).		
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	%	%	%	%	%	%
Nivel alcanzado por los estudiantes en educación ambiental.	56,75	34,86	8,19	2,47	20,24	77,28

Como se observa en la tabla 8 antes de realizar las actividades de corte ambiental desde la asignatura Salud Animal, la educación ambiental de la muestra era deficiente, solamente el 8,19% de la misma se encontraba en el tercer nivel, después de realizar las actividades se obtuvo un incremento porcentual del 69,09 en nivel.

Por tanto, estos resultados manifiestan que las actividades propuestas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional, desde la asignatura Salud Animal cumplen su objetivo. Para una mejor visualización de los resultados observar el gráfico 2.

Gráfico 2: Resultados finales al promediar las dimensiones.



Los niveles finales se obtienen al resumir las escalas valorativas de los instrumentos aplicados (anexo10).

CONCLUSIONES.

El análisis bibliográfico realizado, unido a los resultados expuestos anteriormente permiten concluir que:

- ✓ Es evidente que en la política educacional cubana existe un marcado interés por el desarrollo de la educación ambiental escolar, dirigida a formar en los escolares cambios significativos de comportamiento y resignificación de valores culturales, sociales, políticos y económicos, relativos al Medio Ambiente; al mismo tiempo, propiciar y facilitar mecanismos de adquisición de habilidades intelectuales y físicas, promoviendo la participación activa y decidida de los individuos de manera permanente.
- ✓ El diagnóstico y la caracterización inicial mostró dificultades evidentes dadas por el desconocimiento y desinterés de los alumnos, en el caso objeto de estudio. Estos no valoraban la importancia que tiene cuidar el medio ambiente en las unidades pecuarias del centro, para prevenir las enfermedades de los animales domésticos.
- ✓ Para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos se elaboraron actividades con participación activa, conciente y creadora de estos a partir de los contenidos de una asignatura de su especialidad.
- ✓ La puesta en práctica de las actividades incluidas en este trabajo y los resultados alcanzados con ellos, evidencia el valor y la importancia de la investigación para contribuir a desarrollar la educación ambiental en los alumnos del grupo 3 de 3er año de la especialidad veterinario-zootecnista del IA Roberto Rodríguez Fernández, así como sus posibilidades de aplicación en otros Institutos Agropecuarios.

RECOMENDACIONES.

- ✓ Extender las actividades propuestas hacia los demás centros de Educación Técnica Profesional de la misma especialidad, a fin de contribuir al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes.
- ✓ Adicionar las actividades propuestas al programa de la asignatura Salud Animal.
- ✓ Utilizar los contenidos de otras asignaturas técnicas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA.

- Altieri, M.A. (1996). "El estado del arte" de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina. *Agroecología y agricultura sostenible*. Módulo 1. 1a. Ed. CEAS-ISCAH. La Habana. p. 60-74.
- Álvarez Pérez, M. (1999). *Sí a la Interdisciplinariedad*. Revista Educación. n. 97.
- Álvarez de Zayas, Carlos (1999): *La escuela en la vida*. Didáctica. La Habana, Editorial Pueblo y Educación. Tercera ed. corregida y aumentada.
- Álvarez de Zayas, C. y otros. (1995). *Metodología de la Investigación Científica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Ayes Ametier, G. N. (2003) *Medio ambiente, impacto y desarrollo*. Editorial Científico técnico. La Habana.
- Báxter Pérez, E. (1995). *La comunicación educativa ¿Le corresponde solo al maestro?* La Habana: Pedagogía 95
- Bennet, Dean. (1993). *Evaluación de la Educación Ambiental en escuelas*. España: Editorial Catarata
- Blanco Pérez, Antonio. (2001). *Introducción a la Sociología de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Caduto, M. B. (1992). *Guía para la enseñanza de valores ambientales*. España: Editorial Catarata
- Canfux, V. Et. al. (1996). *Tendencias Pedagógicas Contemporáneas*. SA Colombia: Editores e impresiones
- Castro Alegret, P. L. (1996). *¿Cómo la Familia Cumple su Función Educativa?* Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Castro Ruz, F. "Discurso en la Cumbre América Latina y el Caribe-Europa-Río de Janeiro", en periódico *Granma*, Ciudad de La Habana, 29 de junio de 1999, pág. 8.
- Castro Ruz, F. (2001) *Discurso pronunciado el 27 de enero en San José de las Lajas*. Periódico *Granma*, 29 de enero del 2001. pág.2.
- Castro Ruz, F. (1992). *Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Río de Janeiro

- .Castellanos, D y otros. (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador, ISPEJV*. Colección Proyecto.
- CITMA. (1997). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*. La Habana
- Colectivo de Autores del MINED de Cuba. (1984). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. (1991). *Tendencias pedagógicas contemporáneas*. Universidad de la Habana: Departamento de Psicología y Pedagogía.
- Colectivo de autores. (2002) *Ahorro de energía y respeto ambiental, bases para un futuro sostenible*. Editorial Política. La Habana.
- Colectivo de autores Centro de Información, Gestión Y Educación Ambiental. (2006) *Educación Ambiental. Módulo para educadores y comunicadores*. La Habana.
- Constitución de la República de Cuba. (1992). Ciudad de La Habana: Editorial Política
- Conferencia de Bali de la ONU, diciembre de 2007.
- CUBA. MINED. (2006). *Programa de la asignatura Salud Animal de la Especialidad Veterinario- Zootecnista*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Cuevas, J. R. (1981). *Los recursos naturales y su conservación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Cruz Acosta, N (2008). *Talleres para la preparación de los docentes del Instituto Politécnico de servicios "José Ramón Fuerte Cano" en Educación Ambiental*. Tesis en opción al título académico de Master en Ciencias de la Educación. ISP Sancti Espíritus
- Chávez Rodríguez, Justo A. (1992). *Del Ideario Pedagógico de José de la Luz y Caballero (1800-1862)*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- De Armas, Nerelys y otros. (2004). *Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*. La Habana. En soporte digital. ISP. Félix Varela

- Delgado Collazo, B. y María Puentes, A. (1992) *La orientación en la actividad pedagógica. El maestro, un orientador.* Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Díaz, B. *Desarrollo social y políticas públicas: El caso de Cuba, estudio preparado para el Instituto de Naciones Unidas para las Investigaciones del Desarrollo Social.* Cuba. 1996. p. 154.
- Díaz Díaz, G. (2008). *Estrategia metodológica dirigida a la preparación del metodólogo Integral de Educación Primaria para incorporar la Dimensión Ambiental.* Tesis en opción al título académico de Master en Ciencias de la Educación. ISP Sancti Espíritus.
- Discurso pronunciado por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, Primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba y Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros. El 27 de enero del 2001 en San José de las Lajas. Texto tomado del periódico Granma del lunes 29 de enero del 2001.*
- En GEO América Latina y el Caribe: Perspectiva del medio ambiente 2000.* PNUMA. <http://www.rolac.unep.mx>
- Enciclopedia Encarta.* (2006).
- Estrategia del PNUMA para América Latina y el Caribe 2003-2005.* Disponible en <http://www.pnuma.org/foroalc/esp/reuniones/pan06tre-EstrategiaPNUMAparaALycRev1.pdf>. Consultado 2008/10/11.
- Febles Elejalde, M (2004). *Acerca de la Percepción de los Problemas Ambientales.* En formato electrónico CD Educación ambiental. Módulo para educadores y Comunicadores.
- Fernández Ramos, C. M. (2001). *Propuesta de actividades para estudiar los componentes naturales de la localidad.* Tesis en opción al título académico de Master en Didáctica de la Geografía.
- Galperin, P. (1982). *Introducción a la Psicología.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- García Batista, Gilberto (comp.).(2002).Compendio de Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García, r. (1996).*Los animales en los sistemas agroecológicos*. 1ª. Ed. Cuba. p.1-20.
- González Hernández, M. (1999). *La Discusión: una Alternativa Pedagógica para la Educación Ambiental*. La Habana: Revista Ciencias Educación Superior
- González Sosa, A. M. y Carmen Renas. (2004). *_Nociones de psicología, psicología y pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Novo, T. e García Díaz, I. (1998). *CUBA: Su medio ambiente después de medio milenio*. Ciudad de La Habana: Editorial Científico Técnico
- Gómez Gutiérrez, Luis Ignacio (1986). *Síntesis de la intervención del Ministro de Educación en la reunión con los metodólogos del organismo central*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- González Soca, Ana María y Carmen Reinoso (2002). *Nociones de sociología, psicología y pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Jiménez Hernández, Y (2008). *Actividades Metodológicas para Contribuir a la Preparación en Educación Ambiental de los Docentes que Imparten Asignaturas Técnicas*. Tesis en opción al título académico de Master en Ciencias de la Educación. ISP Sancti Espíritus.
- Labarrere Reyes, Guillermina y Gladis E Valdivia Pairol. (2001). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Leontiev, A.N (1978). *Actividad, Conciencia y Personalidad, ciencias del hombre*. Buenos Aires.
- .Leontiev, A.N y S.L Rubestein (1961). *Psicología*. La Habana: Imprenta Nacional de Cuba.
- Leff, E. Ecología y Capital. (1994). *Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Siglo XXI. México. D.F. p. 335-336.
- Ley #81 del medio ambiente. (1997). Gaceta Oficial de la República. La Habana.
- López López, Mercedes y otros. (1980). *El trabajo metodológico en la escuela de educación general politécnica y laboral*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Martí, J. (1965). *Obras Completas*. (Tomos 8 y 23). La Habana: Editorial Nacional de Cuba
- Memorias del III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (III CIEA)* que se realizó en la ciudad de Caracas, Venezuela durante los días 21 al 26 de octubre del año 2000. En soporte digital
- Ministerio de Educación (MINED) (2001). *Indicaciones para profundizar y sistematizar el trabajo de educación ambiental en las escuelas, las estructuras municipales y los ISP para los cursos 2001-2002, 2002-2003*. La Habana.
- Ministerio Educación de Cuba. (2006). Maestría en ciencias de la Educación. Primera y segunda parte. Tabloide. Fundamentos de la investigación educativa. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación (MINED) (2004). Carta Circular No ¼ Sobre la necesidad de promover, perfeccionar, sistematizar y evaluar el trabajo de Educación Ambiental entre el Acuario Nacional y el MINED. La Habana.
- Mondeja González, D y Zumalacárregui, B. (2003) *La formación de promotores ambientales: una necesidad presente y futura*. IV congreso iberoamericano de educación ambiental 2 de junio de 2003. La Habana. diana@quimica.ispjae.edu.cu
- Nodarse, N. (2004) *Los valores y la educación ambiental. Saber ético de ayer y hoy*. Tomo I. Editorial Félix Valera. La Habana. Pág.200.
- Núñez Jiménez, A. Cuba (1982) *La naturaleza y el hombre. Tomo I: El Archipiélago*. Editorial Letras Cubanas. La Habana.
- Orientaciones metodológicas para el desarrollo del Programa dirigido a la formación de valores. La disciplina y la responsabilidad desde la Escuela: Educación Técnica y Profesional.- La Habana: MINED, 2000.
- Partido Comunista de Cuba (1990). *Programa del PCC*. La Habana. Editorial Ciencias Sociales.
- Parra Vigo, I. (2002). *Modelo didáctico para contribuir a la dirección del desarrollo de la competencia didáctica del profesional de la educación en formación inicial*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP Enrique J. Varona. La Habana.

- Petrovski, A.V (1978). *Psicología General*. Editorial Libros para la Educación.
- Pentón Hernández, F. (2001) *El software como medio de enseñanza para el desarrollo de la educación ambiental en la enseñanza de la Geografía I en séptimo grado*. Tesis (Master en Didáctica de la Geografía) - ISP Enrique José Varona, Ciudad de La Habana.
- Pentón Hernández, F. y otros. (2005). *Educación ambiental una opción necesaria para el docente*. Manual de Educación Ambiental.
- Programa del PCC. (1986). Tercer Congreso. La Habana: Editora Política
- Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. (1994) *Evaluación de un programa de educación ambiental*. Serie No. 12. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco.
- Quetel, Richard y Christian Souchon: *La educación ambiental hacia una pedagogía basada en la resolución de problemas*. Editorial Catarata, España, 1994.
- Red de informática ambiental. Sancti Espíritus, 07 de abril de 2008.
- Rico, P (1996). *Reflexión y aprendizaje en el aula*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Roque Molina, M. (1993). *Estrategia de Educación Ambiental para carreras técnicas en Cuba*. ISPETP
- Santos Abreu, I. (1997) *La educación ambiental, una estrategia para el desarrollo sostenible*. En ponencia presentada en Pedagogía 1997. La Habana.
- Simón, L. (1996). *Condiciones actuales para la extensión del silvopastoreo en la ganadería cubana*. Resúmenes X Seminario Científico de Pastos y Forrajes. Cuba. p.132.
- Tendencias de la Educación Ambiental. –París: UNESCO, 1997. p.25.
- Torres Consuegra, E. y Valdés Valdés, O. (1996). *¿Cómo lograr la educación ambiental de tus alumnos?* Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Torres Consuegra, E. (1996). *Raíces ético-estéticas del comportamiento ambiental valioso*.
- Torroella, G. (2005). *Aprender a vivir y a convivir*. La Habana: Editorial Científico Técnica.

- Valdés Renoval, C. (2005) *Ecología y sociedad, selección de lecturas*. Editorial Félix Valera. La Habana.
- Valdés Valdés, Orestes. (1992). *Cómo desarrollar la Educación Ambiental en las escuelas rurales*.
- Valdés Valdés, O. (1998). *¿Cómo desarrollar la educación ambiental en los micro ambientes y en la comunidad en Cuba?* La Habana: ICCP
- Vigostski, L. S. (1981). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Revolucionario.
- Vigostky L.S. *Los procesos psicológicos superiores*. Disponible en <http://www.orientared.com/>. Consultado 2008/12/11.

ANEXO 1.

Análisis de los documentos rectores para la dirección del proceso docente educativo en la Educación Técnica y Profesional, para valorar el tratamiento que se le da a la problemática ambiental en el Instituto Agropecuario “Roberto Rodríguez Fernández”.

Objetivo: Determinar cómo se le da tratamiento a la Educación Ambiental en estos documentos rectores.

Documentos a revisar:

- ✓ Precisiones para la dirección del proceso docente educativo en la Educación Técnica y Profesional a partir del curso escolar 2005-2006.
- ✓ Precisiones para el desarrollo de los programas de las asignaturas técnicas a partir del curso escolar 2005-2006.
- ✓ Programa, Orientaciones Metodológicas de la asignatura Salud Animal.

Mediante el análisis de estos documentos se puede:

Determinar si en los planes metodológicos existe alguna línea dirigida a la educación ambiental. Identificar cuales pueden incluir estos temas.

Estudiar, y seleccionar, qué Programas de las Asignaturas Técnicas tienen potencialidades para el desarrollo de la Educación Ambiental.

También se puede constatar si existe:

El diseño y ejecución de acciones, métodos y procedimientos mediante los cuales esas potencialidades puedan ser descubiertas, reveladas, debatidas, ejemplificadas e incorporadas al desempeño profesional de los propios docentes, bajo las orientaciones metodológicas.

ANEXO 2.

Encuesta realizada a la población de alumnos y alumnas en el diagnóstico inicial.

Estimado estudiante. Con motivo de estar desarrollándose una investigación sobre la incorporación de la educación ambiental en el proceso docente educativo en la Enseñanza Técnica y Profesional y con la finalidad de perfeccionar este trabajo en próximos cursos quisiéramos conocer tu opinión acerca del desarrollo de este trabajo en tu escuela. Solicitamos su cooperación respondiendo con sinceridad las preguntas siguientes:

1. ¿En tu escuela se desarrollan actividades dirigidas a incrementar el conocimiento que posees sobre el medio ambiente?

Si ____ No ____

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

____ Muy satisfecho ____ Poco satisfecho

____ Satisfecho ____ Insatisfecho

2. Marca con una (X) en la columna que mejor exprese lo que piensas sobre la situación de la educación ambiental en tu escuela:

Acciones	Siempre	A veces	Nunca	No se
Se analizan aspectos sobre medio ambiente y salud en las clases de las asignaturas técnicas.				
Se discuten aspectos sobre problemas globales, nacionales y locales en las clases de las asignaturas técnicas.				
Se planifican actividades sobre educación ambiental donde se integren contenidos de las asignaturas técnicas.				
En las asignaturas técnicas se da mayor información sobre el medio ambiente y salud que en las pertenecientes a las áreas de las asignaturas generales.				

ANEXO 2 (continuación).

3. ¿Has participado en actividades que vinculen los contenidos de la asignatura Salud Animal con los problemas ambientales de las unidades pecuarias de tu escuela?

Si _____ No _____

Si la respuesta es afirmativa mencione por el orden en que te gustaron algunas de ellas:

ANEXO 3.

Prueba de conocimiento de entrada.

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes en relación con la problemática ambiental.

Cuestionario:

1. ¿Por qué es importante el cuidado y la protección del medio ambiente?

2. Relacione la columna A con la B:
 - a) Medio Ambiente ___ sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades.
 - b) Utilización sostenible. ___ La presencia en el medio ambiente de una o más sustancias o cualquier combinación de ellas, así como toda la forma de energía como calor, radioactividad, ruido, vibraciones que al actuar sobre el aire, agua o el suelo, molesten o perjudiquen la vida o el bienestar humano y degraden la calidad del ambiente.
 - c) Contaminación ambiental. ___ Se entiende la utilización de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

3. ¿Cuáles son los elementos fundamentales que conforman el medio ambiente?

4. Identifique, marcando con una x, tres problemas ambientales que afectan las unidades pecuarias del centro:

___ Deforestación.	___ Contaminación de las aguas.
___ Lluvias ácidas.	___ Efecto de invernadero.
___ Desprendimiento de gases tóxicos.	___ Pérdida de la biodiversidad.
___ Erosión de los suelos.	___ Ruidos.

5. ¿Qué actividades usted propone para dar solución a los problemas ambientales de nuestras unidades pecuaria?

ANEXO 4.

Escala valorativa para tabular la Prueba Pedagógica (anexo2) en el diagnóstico inicial y final.

1. Si no argumenta: **Nivel 1**
Si argumenta escasamente: **Nivel 2**
Si argumenta bien: **Nivel 3**

2. Relaciona un concepto o ninguno: **Nivel 1**
Relaciona bien dos conceptos: **Nivel 2**
Relaciona bien los tres conceptos: **Nivel 3**

3. Menciona un elemento o no menciona ninguno: **Nivel 1**
Menciona dos o tres: **Nivel 2**
Menciona más de tres: **Nivel 3**

4. Si identifica uno o ninguno: **Nivel 1**
Si identifica dos: **Nivel 2**
Si identifica tres: **Nivel 3**

5. No propone ninguna: **Nivel 1**
Si propone una o dos: **Nivel 2**
Si propone tres o más: **Nivel 3**

ANEXO 5.

Guía de observación a la muestra para medir la dimensión afectiva.

Nombre del profesor: _____

Centro: _____

Objetivo: Determinar cómo se manifiesta la motivación de los estudiantes para cuidar y proteger el medio ambiente en las clases prácticas de Salud Animal.

Aspectos a controlar (indicadores):

1. Si en el análisis final de la clase los estudiantes demuestran valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad; y los defienden con criterios personales.
2. Si los estudiantes se sienten motivados por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente.

Índice para evaluar esta observación.

1. Demuestran valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la sociedad; y los defienden con criterios personales.
 - ✓ **Nivel 1:** No los demuestran.
 - ✓ **Nivel 2:** Los demuestran algunas veces.
 - ✓ **Nivel 3:** Demuestran los valores constantemente.
2. Si los estudiantes se sienten motivados por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del medio ambiente.
 - ✓ **Nivel 1:** Los estudiantes no se sienten motivados.
 - ✓ **Nivel 2:** Los estudiantes se sienten parcialmente motivados
 - ✓ **Nivel 3:** Los estudiantes se sienten motivados constantemente.

ANEXO 6.

Tarjeta para recolectar los datos en una observación a las clases prácticas de Salud Animal, en la que se mide la dimensión afectiva.			
Nombre del alumno: _____			
Indicador	Nivel		
	1	2	3
1			
2			

ANEXO 7.

Guía de observación a la muestra para medir la dimensión procedimental.

Nombre del profesor (es): _____

Centro: _____

Objetivo: Determinar cómo se manifiestan las relaciones que se establecen entre el conocimiento de la educación ambiental y sus acciones durante el desarrollo de las clases prácticas de Salud Animal.

Aspectos a controlar (indicadores):

1. Si establecen la relación entre el sistema de conocimientos de la asignatura Salud Animal y el cuidado del medio ambiente.
2. Si se aplican los conocimientos de la asignatura Salud Animal a los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.
3. Si se identifican los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro y proponen vías de solución para los mismos.

Índice para evaluar la observación.

1. Establecen la relación entre el sistema de conocimientos de la asignatura Salud Animal y el cuidado del medio ambiente.
 - ✓ **Nivel 1:** No la establecen.
 - ✓ **Nivel 2:** La establecen algunas veces.
 - ✓ **Nivel 3:** La establecen siempre.
2. Aplican los conocimientos de la asignatura Salud Animal para disminuir los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.
 - ✓ **Nivel 1:** No aplican los conocimientos.
 - ✓ **Nivel 2:** Aplican los conocimientos solo algunas veces.
 - ✓ **Nivel 3:** Aplican los conocimientos con mucha frecuencia.
3. Identifican los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro y proponen vías de solución para los mismos.
 - ✓ **Nivel 1:** No Identifican los problemas ambientales.
 - ✓ **Nivel 2:** Identifican algunos problemas ambientales y no proponen vías de soluciones.
 - ✓ **Nivel 3:** Identifican los problemas ambientales y proponen vías de soluciones para los mismos.

ANEXO 8.

Tarjeta para recolectar los datos en una observación donde se mide la dimensión procedimental.			
Nombre del alumno: _____			
Indicador	Nivel		
	1	2	3
1			
2			
3			

ANEXO 9.

Prueba de conocimiento de salida.

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes en relación con la problemática ambiental.

Cuestionario:

1. Argumente el planteamiento siguiente:

“El deterioro acelerado y creciente del medio ambiente es, hoy día, posiblemente el peligro a largo plazo más grave que enfrenta toda la especie humana en su conjunto”

Fidel Castro Ruz
Conferencia de las Naciones Unidas
Sobre Medio Ambiente y Desarrollo.
Río de Janeiro. 1992.

2. Relacione la columna A con la B:

- | | |
|-----------------------------|--|
| d) Medio Ambiente | ___ Sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades. |
| e) Utilización sostenible. | ___ La presencia en el medio ambiente de una o más sustancias o cualquier combinación de ellas, así como toda la forma de energía como calor, radioactividad, ruido, vibraciones que al actuar sobre el aire, agua o el suelo, molesten o perjudiquen la vida o el bienestar humano y degraden la calidad del ambiente. |
| f) Contaminación ambiental. | ___ Se entiende la utilización de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.
___ Es el lugar o tipo de ambiente en el que existe naturalmente un organismo o una población. |

ANEXO 9 (continuación).

3. ¿Cuáles son los elementos fundamentales que conforman el medio ambiente?
4. Identifique, marcando con una x, tres problemas ambientales que afectan las unidades pecuarias del centro:
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Deforestación. | <input type="checkbox"/> Contaminación de las aguas. |
| <input type="checkbox"/> Lluvias ácidas. | <input type="checkbox"/> Efecto de invernadero. |
| <input type="checkbox"/> Desprendimiento de gases tóxicos. | <input type="checkbox"/> Pérdida de la biodiversidad. |
| <input type="checkbox"/> Erosión de los suelos. | <input type="checkbox"/> Ruidos. |
5. ¿Qué actividades usted propone para dar solución a los problemas ambientales de nuestras unidades pecuaria?

ANEXO 10.

Resumen de las escalas valorativas por niveles.

Nivel 1:

- ✓ No argumenta la importancia que tiene el deterioro acelerado y creciente del Medio Ambiente para la humanidad.
- ✓ No domina o domina muy escasamente los conceptos relacionados con el Medio Ambiente.
- ✓ No conoce o conoce muy escasamente los elementos que conforman el Medio Ambiente.
- ✓ No conoce o conoce muy escasamente los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.
- ✓ No propone actividades para solucionar los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.
- ✓ No demuestra valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza.
- ✓ No se siente motivado por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del Medio Ambiente.
- ✓ No establece la relación entre el sistema de conocimientos de la asignatura Salud Animal y el cuidado del Medio Ambiente.
- ✓ No aplica los conocimientos de la asignatura Salud Animal para disminuir los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.

Nivel 2:

- ✓ Argumenta escasamente la importancia que tiene el deterioro acelerado y creciente del Medio Ambiente para la humanidad.
- ✓ Relaciona bien dos conceptos relacionados con el Medio Ambiente.
- ✓ Menciona dos o tres elementos que conforman el Medio Ambiente.
- ✓ Identifica dos problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.
- ✓ Propone una o dos actividades para solucionar los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.

- ✓ Demuestra algunas veces valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza.

ANEXO 10(continuación).

Nivel 2:

- ✓ Se siente motivado parcialmente por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del Medio Ambiente.
- ✓ Establece algunas veces la relación entre el sistema de conocimientos de la asignatura Salud Animal y el cuidado del Medio Ambiente.
- ✓ Aplica algunas veces los conocimientos de la asignatura Salud Animal para disminuir los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.

Nivel 3:

- ✓ Argumenta correctamente la importancia que tiene el deterioro acelerado y creciente del Medio Ambiente para la humanidad.
- ✓ Relaciona bien los tres conceptos relacionados con el Medio Ambiente.
- ✓ Menciona más de tres elementos que conforman el Medio Ambiente.
- ✓ Identifica tres problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.
- ✓ Propone tres o más actividades para solucionar los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.
- ✓ Demuestra constantemente valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la naturaleza.
- ✓ Se siente motivado constantemente por diseñar y ejecutar actividades que faciliten el cuidado del Medio Ambiente.
- ✓ Establece siempre la relación entre el sistema de conocimientos de la asignatura Salud Animal y el cuidado del Medio Ambiente.
- ✓ Aplica con mucha frecuencia los conocimientos de la asignatura Salud Animal para disminuir los problemas ambientales de las unidades pecuarias del centro.