



**UNISS José Martí Pérez**

**TRABAJO DE DIPLOMA**

TÍTULO: Actividades Educativas para contribuir al desarrollo de la Educación Ambiental desde la asignatura Informática.

AUTOR: Ernesto René Núñez Salas.

TUTORA: MSc. Ana Cecilia Acosta González.

Facultad de Ciencias Técnicas y Empresariales.

Curso Escolar: 2017-2018.

## RESUMEN

El presente trabajo investigativo realiza un estudio acerca del desarrollo de la educación ambiental. Su objetivo es aplicar actividades educativas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de primer año del Centro Politécnico José Mendoza García de Trinidad desde la asignatura Informática. Durante el proceso investigativo se emplearon métodos del nivel teórico tales como el analítico y sintético, el inductivo y deductivo, el histórico y lógico y el enfoque de sistema; del nivel empírico la observación pedagógica, prueba pedagógica y análisis de documentos, los que permitieron el estudio y aplicación de la propuesta de solución, así como el análisis porcentual para interpretar los resultados arrojados por los diferentes instrumentos. El proceso experimental, en su modalidad de pre-experimento pedagógico se aplicó a una muestra de 30 estudiantes. La constatación final corroboró cuan efectiva fueron las actividades educativas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental desde la asignatura Informática, manifestándose la importancia de una adecuada preparación en cuanto a la educación ambiental en los estudiantes como vía para conseguir un desarrollo sostenible y sustentable.

## ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO	5
La Educación Ambiental: algunos puntos de vista.	5
La Educación Ambiental en el sistema educativo cubano.	8
Logros de Cuba en la Educación Ambiental.	11
La Educación Ambiental y el entorno escolar y comunitario: retos y perspectivas.	11
Resultados del diagnóstico inicial.	13
Caracterización de las actividades educativas	15
Propuesta de actividades	17
Resultados del diagnóstico final.	24
CONCLUSIONES	26
RECOMENDACIONES	27
BIBLIOGRAFÍA	28
ANEXOS	31

## INTRODUCCIÓN

El Dr. Fidel Castro Ruz en su discurso en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, Brasil, alertó al respecto cuando expresó: «Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre» (Castro Ruz, F. 1992).

Teniendo en cuenta que la escuela constituye el punto de partida para el desarrollo de la educación ambiental de los niños, adolescentes y jóvenes por ser el centro cultural de la comunidad, corresponde a los educadores la búsqueda de vías y acciones con las cuales poder contribuir a la modificación de los modos de actuación hacia el medio ambiente.

Para lograr este cambio es necesario conocer las características del mismo referidas a la situación que manifiesta cada uno de sus componentes en cuanto a sus afectaciones, cómo y por qué se afecta, qué implicaciones se derivan del mismo para las personas, cómo mitigar y restaurar los daños existentes.

El problema de la educación ambiental ha sido objeto de análisis, reflexión y tratamiento de diversos investigadores, entre los que se encuentran trabajos auspiciados por la Organización de las Naciones Unidas, Cruz Roja y Media Luna Roja, Defensa Civil. Dentro de los autores consultados se destacan: en el ámbito nacional (López, C 2003); (Pardo, A 1995); y en nuestra provincia (Pentón, F. 2007), (Contreras, L. 2005), (Hernández, M. 2005) y (Marín, L. 2008) No obstante el aporte significativo dado por estos estudiosos se considera que existen insuficiencias en la escuela politécnica respecto a la educación ambiental de los estudiantes de manera que favorezca al cumplimiento de las exigencias que este plantea.

Por otra parte, el resultado de la experiencia pedagógica del autor de la investigación y la aplicación de los métodos del nivel empírico, así como los instrumentos aplicados en el diagnóstico corroboran que los estudiantes de primer año del Centro Politécnico José Mendoza García del municipio Trinidad, presentan las siguientes **potencialidades** e **insuficiencias**:

### **Potencialidades:**

El modelo del profesional del técnico medio en Elaboración de Alimentos contempla en sus objetivos la necesidad de cuidar y proteger el medio ambiente.

A través del programa de la asignatura de Informática se puede trabajar la temática de la educación ambiental para la mitigación de los problemas ambientales.

### **Insuficiencias:**

- Escaso dominio de las principales causas y consecuencias de los problemas ambientales.
- Insuficiente dominio de las medidas que se pueden implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.
- Poco dominio de la importancia del cuidado del medio ambiente.
- Manifiestan comportamientos incorrectos en la relación hombre ↔ naturaleza ↔ sociedad.

Es a partir de esta realidad que se plantea como **problema científico** en esta investigación: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de primer año del Centro Politécnico José Mendoza García desde la asignatura Informática?

En correspondencia con este problema de investigación, se declara como **objetivo**: Aplicar actividades educativas para la contribución al desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de primer año del Centro Politécnico José Mendoza García desde la asignatura Informática.

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo se plantearon las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de la enseñanza politécnica desde la asignatura Informática?
2. ¿Cuál es el estado actual del desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de la enseñanza politécnica desde la asignatura Informática?
3. ¿Qué características deben tener las actividades educativas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de la enseñanza politécnica desde la

asignatura Informática?

4.¿Cómo evaluar la efectividad de las actividades educativas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de primer año del Centro Politécnico José Mendoza García desde la asignatura Informática?

En el proceso de investigación se desarrollaron las **tareas científicas** siguientes:

- 1.Determinación de los fundamentos teóricos que sustentan el desarrollo de la educación ambiental desde la asignatura Informática.
- 2.Diagnóstico del estado actual del desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de primer año del Centro Politécnico José Mendoza García desde la asignatura Informática.
- 3.Elaboración de las actividades educativas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de primer año del Centro Politécnico José Mendoza García desde la asignatura Informática.
- 4.Evaluación de la efectividad de las actividades educativas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de primer año del Centro Politécnico José Mendoza García desde la asignatura Informática.

Durante el desarrollo de la investigación se utilizaron diversos métodos del nivel teórico, empírico y estadístico-matemáticos.

Dentro de los métodos del nivel teórico:

- √Análisis histórico-lógico para estudiar el desarrollo y la evolución histórica de la educación ambiental, el dominio de las principales causas y consecuencias de los problemas ambientales y las posibles soluciones para la mitigación de los problemas ambientales.
- √Analítico-sintético: durante el proceso investigativo para la determinación de los fundamentos de la educación ambiental, de las bases conceptuales y de las potencialidades de la informática para contribuir a mejorar el conocimiento de los estudiantes en la mitigación de los problemas medioambientales.

√Inducción y deducción: Para deducir, a partir de los presupuestos teóricos generales que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación ambiental y qué actividades educativas deben integrar dicho proceso.

√Enfoque de sistema: Para el desarrollo de las actividades educativas que van desde lo simple a lo complejo estableciéndose las relaciones de subordinación y cooperación entre las mismas.

Del nivel empírico:

1. Análisis de documentos: Para el estudio de los documentos normativos sobre el programa de educación ambiental en el sistema de educación.
2. Observación pedagógica: Para constatar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de los indicadores a medir sobre la educación ambiental.
3. Pre-experimento pedagógico: Se empleó con el propósito de aplicar las actividades educativas dirigidas a contribuir al desarrollo de la educación ambiental.

Del estadístico-matemática.

1. Matemático: Se utilizó para el procesamiento de la información, la confección de tablas y gráficos que muestran los resultados de la investigación.

Población y muestra:

La población está integrada por 30 estudiantes del nivel técnico medio de primer año de la especialidad Elaboración de Alimentos. La muestra coincide con el 100% de la población y fue seleccionada de forma intencional, la componen 18 hembras y 12 varones cuyas edades oscilan entre los 14 y 15 años.

La **importancia práctica** está dada en el carácter flexible, dinámico y creativo de las actividades educativas diseñadas, responden al diagnóstico de los estudiantes, y el rol protagónico de los mismos que permiten dotarlos de conocimientos relacionados con el medio ambiente, las principales causas de su deterioro y medidas que se pueden adoptar para corregir las consecuencias de los daños ya causados y los prejuicios futuros, de esta forma también se contribuye a la tarea vida que tiene una gran importancia social porque ayuda a la mitigación de los problemas ambientales en nuestro país.

## **DESARROLLO.**

### La educación ambiental: algunos puntos de vista.

La educación como proceso y como forma de la actividad social está condicionada por las relaciones económicas y por la cultura constituye un proceso cuyo resultado está orientado al desarrollo pleno de las cualidades más trascendentales de la personalidad del sujeto individual y social; como son los conocimientos, las capacidades, los sentimientos, las convicciones, la voluntad y los valores en general.

En la conferencia "Educación para Todos" celebrada en Jontien, Tailandia, en mayo de 1990, se definió la Educación como: "El proceso que permite que los seres humanos y las sociedades desarrollen plenamente su capacidad latente, de importancia crítica para el desarrollo sostenible"

Esta definición considera como objeto del proceso el desarrollo pleno de las potencialidades de la personalidad individual y social, y como elemento que no se reconoce en otras definiciones, su vínculo con el desarrollo sostenible.

La aparición del fenómeno educativo puede situarse justo con la aparición del hombre como ser social; a partir de su esencia eminentemente social. Desde que los hombres se comunicaron entre sí, y aunque de manera no intencional transmitieron a sus hijos, a sus congéneres, su forma de utilizar la naturaleza, la forma de relacionarse con ella, su forma de producir y utilizar bienes de consumo, expresado a través de hábitos, y costumbres que condicionaban determinados comportamientos; estamos en presencia de un acto educativo con una determinada dimensión ambiental.

En la misma medida que se desarrolló y evolucionó la civilización humana en interacción con su cultura, lo hizo la dimensión ambiental de la educación.

Cuando el proceso educativo se hizo consciente e intencional, también tuvo una orientación ambiental, lo que se manifestó en las concepciones que relacionaban la educación con la naturaleza, como una regularidad histórica, especialmente la materia y los modos de

enseñanza. Tal como refiere (Roque, M. 2000) ejemplos de esto pueden encontrarse en la historia de la pedagogía, en las obras de eminentes figuras como el padre de la pedagogía (Comenius, J.A. 1592-1670), que en su *«Didáctica Magna»*, recomendaba dirigir la enseñanza, conforme la naturaleza; Rousseau, J.J., en su *«Emilio»* expone cómo la educación debía ser en el medio natural, tratando de encontrar un equilibrio entre el desarrollo del hombre y de la naturaleza. (Rousseau, J.J. 1712-1778).

En la misma medida que crece el impacto de la civilización humana sobre el medio ambiente y que la problemática ambiental fue haciéndose cada vez más perceptible, empiezan a aparecer también signos de la formación de una conciencia sobre la necesidad de proteger la naturaleza; con ello aparece también la preocupación por desarrollar acciones educativas con este propósito. Así, se tienen indicios de que el término educación ambiental, aparece en la década del 40 del pasado siglo en Europa.

El concepto de educación ambiental ha ido evolucionando en la misma medida que lo ha hecho el de medio ambiente y el de desarrollo, aunque no con la misma celeridad. De esta manera el concepto de educación ambiental ha ido adecuándose al desarrollo del pensamiento ambiental desde una educación orientada a la preservación de la naturaleza, a la protección del medio ambiente, y más recientemente, al desarrollo sostenible.

Aunque son numerosas las definiciones que se conocen sobre educación ambiental, en esta obra se analizarán dos de ellas por haber sido declaradas en los dos eventos que a nuestro juicio han marcado el desarrollo conceptual y metodológico de este proceso a escala mundial: La I Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, celebrada en Tbilisi en 1977 y El Primer Congreso Internacional sobre Educación y Formación Ambiental, celebrado en Moscú en 1987; ambos organizados por la UNESCO y el PNUMA, organizaciones de las Naciones Unidas que han tenido el liderazgo en el tema en todos estos años.

En el Informe Final del Congreso de Moscú se definió la educación ambiental como: *«un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su*

medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia, y la voluntad, capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente. (UNESCO-PNUMA, 1987:4).

Una cuestión que pasa a un primer plano después de la histórica y ampliamente divulgada Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD), celebrada en Río de Janeiro en 1992, es la relación medio ambiente- desarrollo, a partir de lo cual la educación ambiental adquiere una nueva dimensión y adecuación temática y conceptual. En dicho foro se planteó:

«Una prioridad mayor es la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, mediante el mejoramiento de la capacidad de cada país para plantear cuestiones del medio ambiente y el desarrollo en sus programas educativos». (UNESCO - PNUMA, 1992: 10).

La educación ambiental después de Río de Janeiro

El plan de acción 21 (la Agenda 21), donde se concretan los compromisos derivados de la Cumbre, ha dedicado un capítulo a la educación ambiental, puesta en relación con el desarrollo sostenible.

En el documento se considera que la educación ambiental es indispensable para la modificación de actitudes y para desarrollar comportamientos compatibles con un desarrollo sostenible y, por ello, debe ser introducida en todos los niveles escolares, reexaminando los programas escolares y los métodos de educación.

Consecuente con la orientación conceptual analizada anteriormente en nuestro país se aprueba en 1997 la ley 81 del Medio Ambiente donde se incluye la siguiente definición: «La Educación Ambiental es un proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral, orientada a que en el proceso de construcción y producción de conocimientos, de desarrollo de hábitos, habilidades, y actitudes, así como 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» (McPherson, M. 2004: 302).

Esta definición expresa el proceso con un carácter de continuidad a través de toda la vida del individuo, luego lleva implícito la proyección pasado-presente-futuro y se proyecta al sujeto individual, al sujeto colectivo, (grupos sociales) y a la sociedad; se declara como dimensión, luego considera procesos integrados entre sí, no acciones aisladas o paralelas al sistema educativo, de manera que sea posible producir cambios en la personalidad del sujeto con una orientación definida hacia el mejoramiento de las relaciones entre el hombre la sociedad y la naturaleza, como condición para reorientar los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.

Refleja un enfoque integrador, no limitado a la protección de la naturaleza, sino al desarrollo sostenible, lo que significa orientar la actividad humana hacia la elevación de la calidad de vida de la sociedad, basada en una gestión sostenible de los recursos naturales, bajo una ética de respeto y protección de la naturaleza y del medio ambiente en general.

La educación ambiental propicia el desarrollo de hábitos y habilidades que se traducen en competencias en los individuos y grupos sociales que les permiten participar eficazmente en los procesos económicos, políticos, sociales y culturales a partir de una gestión ambiental que contribuya, desde diferentes posiciones tanto como ciudadano, como miembro de una familia, de una comunidad, como profesional, o como dirigente de cualquier sector y nivel, el desarrollo sostenible del país.

La comprensión de los problemas ambientales en términos globales permite a las personas entender aspectos fundamentales como el calentamiento global, el agotamiento de los recursos, fenómenos como la contaminación transfronteriza y otros que son imposibles de explicar si no es atendiendo a un enfoque global. La interpretación de los problemas globales y nacionales sólo será posible cuando nuestros alumnos y alumnas hayan llegado a entender cómo funciona su propio entorno, qué afectaciones tiene y en ese encuentro con la realidad es donde se adquiere el conocimiento personal y crítico y donde cada persona puede descubrir que tiene un papel responsable en el mejoramiento del medio ambiente.

Facilitar una comprensión adecuada de la situación ambiental del entorno, de las causas,

de sus efectos, favorecer el cambio de actitudes y valores sobre las que se deben basar las relaciones con el medio ambiente, propiciar la participación ciudadana colectiva en la búsqueda de soluciones para evitar el daño que el hombre hace a la naturaleza y el alumno comprueba las ventajas que ofrece un medio ambiente bien protegido.

El conocimiento de los problemas del medio ambiente se adquiere participando en este y el mejor aprendizaje comienza por la implicación de las personas en la mejora del entorno próximo, de ahí que según los estudiosos del tema una de las formas de abordar las cuestiones medioambientales en la escuela es la de adoptar como objeto de estudio los problemas ambientales del entorno inmediato como fuente de motivación e información.

Dentro de los autores que se consultaron para realizar esta investigación se destacan: E Leff (2001), Valdés (1999), Mac Pherson (2002), entre otros:

En Sancti Spíritus se refieren al tema:

Félix Pentón Hernández "El Software educativo como medio de enseñanza para el desarrollo de la Educación Ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Geografía 3" (2003), Valle Rodríguez, Gladismir, (2008). Actividades docentes para desarrollar la Educación Ambiental en alumnos de 8vo grado, etc.

#### La educación ambiental en el sistema educativo cubano.

Nuestro país desde los primeros años del triunfo de la Revolución situó entre las primeras prioridades la protección de los recursos naturales y la educación integral de todos los ciudadanos.

La política educacional cubana define como un objetivo a alcanzar y fomentar en las presentes y futuras generaciones el desarrollo de una cultura ambiental que contribuye de forma sólida a la conservación y mejoramiento del medio ambiente, con una ética fundamentada en nuevas concepciones morales. La educación ambiental constituye una dimensión de la educación integral y debe potenciar el desarrollo sostenible.

A partir del proceso de perfeccionamiento continuo iniciado por el Ministerio de Educación en 1975 se ha incorporado y reforzado paulatinamente la dimensión ambiental de los currículos escolares en todas las enseñanzas.

Dentro de las acciones que declara la Estrategia Nacional de Educación Ambiental en sus lineamientos generales, las dirigidas a la dimensión ambiental en la educación formal señalan:

- √Introducir la dimensión ambiental con carácter interdisciplinario en los planes de estudio, programas, libros de textos del Sistema Nacional de Educación.
- √Introducir la dimensión ambiental en la actividad extradocente, extraescolar.
- √Introducir la dimensión ambiental en las actividades que vincula la escuela con la comunidad.
- √Facilitar el flujo de información sobre la problemática ambiental como elemento básico para los procesos de introducción de la dimensión ambiental.
- √Incorporar la investigación pedagógica de la educación ambiental en los planes de ciencia y técnica de la educación superior.

En 1977 la UNESCO, en colaboración con el PNUMA, realizó la Conferencia Internacional de Educación Ambiental que tuvo lugar en Tbilisi (Georgia, antigua URSS). En la Conferencia de Tbilisi, el medio ambiente se concibió como un todo, en el que incluían tanto los aspectos naturales como aquellos que fueran resultado de la acción humana, la educación ambiental se planteó con un enfoque interdisciplinario, orientada a la resolución de problemas y abierta a la realidad local, debiendo quedar integrada en todos los niveles escolares y extraescolares, generales y especializados, del proceso educativo y hacer que los alumnos aprendan a organizar sus propias experiencias de aprendizaje y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias, utilizando diversas actividades educativas y una amplia variedad de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio ambiente.

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

encuentran:

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

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

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

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

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

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

Esta conferencia fue todo un acontecimiento para la educación ambiental se habla de la preparación de los individuos a través de un enfoque global con bases éticas y con un carácter interdisciplinario. Se establecen objetivos esenciales a desarrollar para la educación ambiental donde se le da la oportunidad a los individuos de adquirir una conciencia ambientalista que ayude a resolver los problemas medioambientales.

A finales de 1983, el secretario general de las Naciones Unidas le pidió a la primera ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland, que creara una comisión independiente para examinar estos problemas que sugiriera mecanismos para que la creciente población del planeta pudiera hacer frente a sus necesidades básicas.

En Junio de 1992 se realizó La Cumbre de la Tierra o Cumbre de Río (Conferencia de las

Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo). Esta sirvió para consolidar la relación desarrollo sostenible - educación ambiental. Se aprobaron el Tratado de la Biodiversidad, el Documento sobre Cambios Climáticos, la Declaración de los Bosques y la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que deberán traducirse en acciones medioambientales concretas y el plan de (la agenda21) donde se concretan los compromisos derivados de la Cumbre y se dedica un capítulo a la educación ambiental.

Todos los países ven la necesidad de resolver los problemas medioambientales que amenazan al exterminio de la humanidad y se hacen esfuerzos por ganar en una conciencia ambientalista adecuada, proyectándose la educación ambiental como una vía para darle solución a los problemas existentes hasta ahora. El reto más grande los tienen los países subdesarrollados que están sometidos a la Neoliberalización impuesta por los Estados Unidos donde se les imponen tratados como el ALCA que frenan el desarrollo y explotan indiscriminadamente los recursos naturales, culturales etc., pero que luchan incansablemente por el cuidado del medio ambiente.

#### Logros de Cuba en la Educación ambiental.

✓En 1979 se celebra el Primer Seminario Nacional de Educación ambiental. En él se dan recomendaciones a todas las escuelas, encaminadas a continuar introduciendo la dimensión ambiental en todas las asignaturas del Plan de Estudios

✓.En la ley 33 /1981 trata lo referente a la protección del Medio Ambiente y el uso Racional de los Recursos Naturales, donde se aborda que deben de incluirse dentro de los diferentes niveles de enseñanza las cuestiones elementales sobre la protección y preservación del medio ambiente. A partir de este momento el MINED comienza a dictar una serie de circulares y resoluciones encaminadas a introducir la temática ambiental en el contexto educativo entre las cuales tenemos las siguientes:

✓☒ Circular: 42 / 83. Establece el desarrollo de actividades docentes 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, la preparación de los alumnos y personal docente, de todos los niveles de enseñanzas en cuanto a la temática de educación ambiental, mediante el trabajo sistemático de las diferentes disciplinas.
- √ En 1987 se incluyeron temas relacionados con la protección y el cuidado del medio ambiente en contextos y orientaciones metodológicas.
- √ En 1990 como acción importante para el desarrollo de la educación ambiental en nuestro país, se aprueba la circular 10/ 90 del MINED donde se orienta a las direcciones de educación y a los diferentes colectivos pedagógicos de todos los tipos de enseñanza, fundamentalmente lo relacionado con el sistema de cuidado y protección del medio ambiente.

### La educación ambiental y el entorno escolar y comunitario: retos y perspectivas.

Considerar las condiciones ambientales del entorno escolar y comunitario como premisas imprescindibles para la educación ambiental no solamente de los niños y jóvenes vinculados a un centro escolar sino también de toda la población ha sido objeto de análisis de todos los políticos, directivos gubernamentales y estudiosos del tema. Así consta en uno de los principios de la educación ambiental expuestos en el informe de la I Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, celebrada en Tbilisi, URSS, 1977.

Considerando que la escuela constituye el punto de partida para el desarrollo de la educación ambiental de los niños, adolescentes, jóvenes y adultos, por ser el centro cultural de la comunidad, corresponde a los educadores la búsqueda de vías y acciones con las cuales poder contribuir a la modificación positiva de la actuación hacia el medio ambiente.

Para lograr este cambio en los modos de actuación de los ciudadanos respecto al medio ambiente, es necesario conocer las características del mismo referidas a la situación que manifiesta cada uno de sus componentes en cuanto a sus afectaciones, cómo y por qué se afecta, qué implicaciones se derivan del mismo para las personas y cómo mitigar y

restaurar los daños existentes.

A partir de estos análisis es que se fundamenta el principio de la educación ambiental: **“pensar globalmente y actuar localmente”**.

Nuestros estudiantes deben desarrollar un pensamiento que les permita comprender la problemática ambiental en su conjunto y los educadores deben contribuir a que estos pasen del nivel de opinión al nivel de acción.

Las actividades de educación ambiental deben ayudar a nuestros estudiantes a comprender los problemas desde su realidad cotidiana utilizando el entorno inmediato como fuente de motivación y recurso para la educación y la acción ambientales pues este contiene en si mismo problemas reales.

La interpretación de los problemas globales y nacionales sólo será posible cuando nuestros estudiantes hayan llegado a entender cómo funciona su propio entorno, todo esto se concreta cuando cada ciudadano conozca palmo a palmo su comunidad, con todos sus bienes patrimoniales: naturales y socioculturales y se considere parte indisoluble de ellos para que se interese por preservarlos como a su propia casa.

Todos deben tomar conciencia de la importancia del medio ambiente y contribuir a su conservación y regeneración.

Se impone realizar un estudio sobre las características psicológicas del adolescente y su comportamiento para conocer sus motivaciones e intereses eslabones críticos que realizan aportes objetivos a nuestra investigación.

Definición de conceptos:

Actividades educativas: Son aquellas que se realizan en espacios escolares donde el profesor ejerce una influencia educativa sistemática sobre sus estudiantes a través de un programa de actividades y con métodos encaminados a cumplir determinados objetivos educativos. (Castro P. L. 2004:19)

Ambiente: es un complejo de factores externos que actúan sobre un sistema y determinan su curso y su forma de existencia

Educación ambiental: conocimiento que poseen sobre el concepto de medio ambiente, de los componentes, de los principales problemas ambientales que más afectan al mundo, a Cuba y la localidad, participación en la solución a los problemas ambientales locales, así como la indignación ante la falta de cuidado y conservación del entorno.

#### RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL.

El análisis del modelo del profesional de la especialidad de Elaboración de Alimentos corrobora la necesidad que existe de que los futuros técnicos medios tengan una cultura ambiental y tecnológica desde una concepción de desarrollo próspero y sostenible, aprovechando para ello las influencias educativas en correspondencia con el desarrollo actual y prospectivo de la sociedad cubana .

En el análisis de documentos (Anexo 1) realizado se aprecia que en el programa de estudio de la asignatura Informática se hace referencia al tema de la educación ambiental de manera general en los objetivos del mismo al plantear la formación integral de las futuras generaciones como una de sus principales aristas, en los planes de estudio de las diferentes especialidades de la Educación Técnica Profesional está implícito el tema de la educación ambiental como eje transversal que propicie los conocimientos necesarios para el cuidado del medio ambiente .

Las orientaciones metodológicas del programa de la asignatura de Informática contempla la necesidad de realizar actividades para resolver los problemas relacionados con el medio ambiente aunque son insuficientes.

El plan de estudio de la especialidad de Elaboración de Alimentos permite el tratamiento de los conocimientos relacionados con el medio ambiente aunque no se aprovecha esas potencialidades.

En la primera fase de la investigación se pudo constatar que existen potencialidades relacionadas con el interés de los estudiantes por el tema amén de las carencias cognoscitivas sobre aspectos fundamentales de la problemática en cuestión lo cual se

constató a través de la observación pedagógica. (Anexo 2).

Los resultados obtenidos en la prueba pedagógica inicial (Anexo 6) confirman las deficiencias que a través de la observación y la experiencia pedagógica del investigador se apreciaron.

Los estudiantes presentan escaso dominio de las principales causas y consecuencias de los problemas ambientales, como se aprecia en la tabla 1 en el primer indicador 3 estudiantes fueron evaluados de bien, lo que representa un 10.0% del total de la muestra, y en el segundo indicador, que se refiere a las medidas que se pueden implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente, 2 estudiantes están evaluados de bien representando un 6.7%, en los indicadores 1 y 2 resultaron evaluados de regular 7 y 5 estudiantes respectivamente lo cual representa un 23.3% y un 16.6% respectivamente del total de la muestra. Evaluados de mal en el indicador 1 resultaron un total de 20 estudiantes que representan un 66.7% del total de la muestra y en el segundo indicador 23 estudiantes representando un 76.6%.

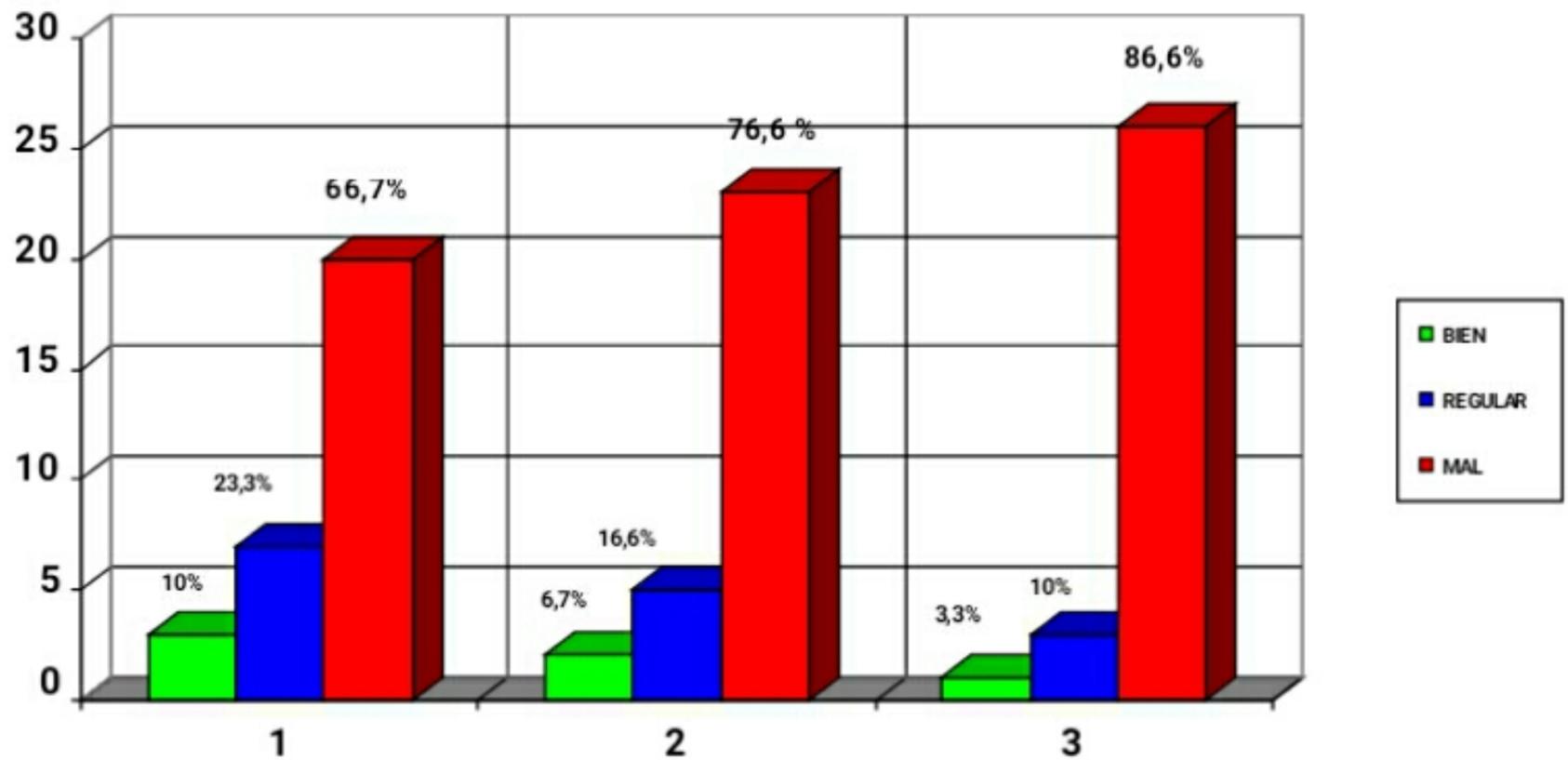
En el caso del tercer indicador referido al dominio que tienen los estudiantes de la importancia del cuidado del medio ambiente, un estudiante que representa el 3.3% de la muestra posee dominio, 3 estudiantes poseen dominio parcial de la importancia del cuidado del medio ambiente para un 10.0% y 24 estudiantes que representan el 86.6% de la muestra no tiene dominio de la importancia del cuidado del medio ambiente.

Estos resultados corroboran la necesidad de aplicar las actividades educativas para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes del primer año del Centro Politécnico José Mendoza García, coadyuvando además al logro de uno de los objetivos rectores de la educación cubana que es la formación general integral de las futuras generaciones, preparando al hombre para la vida y garantizando el desarrollo sostenible.

Tabla #1.

N o	Indicadores	Criterios de medida					
		B	%	R	%	M	%
1	Dominio las principales causas y consecuencias de los problemas ambientales.	3	10.0	7	23.3	20	66.7
2	Dominio de las medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.	2	6.7	5	16.6	23	76.6
3	Dominio de la importancia del cuidado del medio ambiente.	1	3.3	3	10.0	26	86.6

## Resultados de la Prueba Pedagógica Inicial



La encuesta aplicada a los estudiantes (Anexo 5) demostró que la vinculación de las asignaturas con los temas referidos al medio ambiente por parte de los docentes es escasa, no se les orienta consultar bibliografía o materiales audiovisuales referidos al tema.

Los estudiantes están conscientes de la importancia del cuidado del medio ambiente para garantizar un futuro sostenible, pero no poseen la información necesaria ni los conocimientos para contribuir a la conservación del mismo y plantean que les gustaría tener acceso a dicha información que le proporcionaría las herramientas necesarias para aportar su granito de arena.

Como se aprecia en los resultados de los instrumentos aplicados la problemática existe y debe ser objeto de estudio por la importancia y vigencia del tema.

### CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS

Luego del análisis de las diferentes definiciones de términos el autor acoge como

concepto de actividades educativas aquellas que se realizan en espacios escolares donde el profesor ejerce una influencia educativa sistemática sobre sus estudiantes a través de un programa de actividades y con métodos encaminados a cumplir determinados objetivos educativos. (Castro P. L. 2004:19)

Para la confección de dichas actividades educativas se toman como referencia los contenidos de la Unidad 2: Búsqueda y procesamiento de la Información. Los procesadores de textos; la cual posee 10 horas clases y tiene como uno de sus objetivos generales la aplicación de los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados con el resto de las asignaturas, a las actividades escolares y problemáticas del entorno comunitario o social en general. La habilidad específica de esta unidad es resolver problemas integrando los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados con el resto de las asignaturas, a las actividades escolares y problemáticas del entorno comunitario o social en general(Programa de Informática 1er año, Nivel Técnico Medio, Plan de Estudio: Resolución Ministerial No. 109/2009).

Para concebirlas se tuvo en cuenta además las características de la adolescencia, sus intereses y motivaciones.

Los objetivos fundamentales que persigue la propuesta son los siguientes:

1. Contribuir al fortalecimiento de la formación político - ideológica y de una concepción científica del mundo, mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos a la solución de problemas de las diversas esferas de la vida.
2. Fomentar los hábitos correctos de uso y cuidado de los medios informáticos.
3. Aplicar los conocimientos informáticos adquiridos en la resolución de problemas vinculados con el resto de las asignaturas, a las actividades escolares y problemáticas del entorno comunitario o social en general.
4. Utilizar las facilidades del laboratorio de computación como una red informática

para la resolución de problemas mediante el trabajo en grupo o equipo.

Están estructuradas de la siguiente forma: tema, objetivo, orientaciones y evaluación. Esta estructura permite la orientación precisa de las actividades y precisando los objetivos que se persiguen con cada una de ellas y las habilidades que deben desarrollar los estudiantes y concluyen con la evaluación que permite valorar de forma cualitativa y cuantitativa los resultados de aprendizaje y permiten a los estudiantes conocer sus potencialidades y fortalezas y los aspectos que necesitan profundizar.

Además permiten dar cumplimiento al programa de la asignatura informática pues cada actividad conlleva el uso de formatos digitales diversos los cuales aparecen como contenido del programa y coadyuvan al desarrollo de habilidades en los estudiantes.

#### PROPUESTA DE ACTIVIDADES.

Actividad 1.

Tema: El medio ambiente.

Objetivo: Aplicar los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados con el resto de las asignaturas, a las actividades escolares y problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Orientaciones: Se orienta la búsqueda de artículos en Encarta y Ecured que contengan definiciones de medio ambiente.

Luego deberán realizar un resumen en un documento de Word con las definiciones encontradas y posteriormente elegir la definición a la cual se acogen realizando un comentario del por qué de su selección.

Al finalizar se discutirán las opiniones de cada estudiante respecto a la selección del concepto realizada por ellos y de las razones por las cuales lo hicieron.

Evaluación:

B: Si presentan más de 3 artículos que contengan definiciones de medio ambiente.

R: Si presentan hasta 2 artículos que contengan definiciones de medio ambiente.

M: Si solo presentan 1 artículos que contengan definiciones de medio ambiente.

Actividad 2.

Tema: El hombre y el medio ambiente.

Objetivo: Valorar la influencia positiva del ser humano en el medio ambiente, contribuyendo a elevar los conocimientos sobre dicho tema a través de la aplicación de los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados a problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Orientaciones: Se orienta la búsqueda de artículos relacionados con la influencia positiva del ser humano en el medio ambiente a través de la Encarta y la Ecured.

Los estudiantes deberán realizar un resumen de dichas influencias en un documento de Word y posteriormente exponer al resto del grupo sus criterios.

Evaluación:

B: Si presentan más de 3 artículos que contengan las influencias positivas que ejerce el ser humano sobre el medio ambiente y el documento de Word donde lo presentan posee un formato adecuado.

R: Si presentan de 2 a 3 artículos que contengan las influencias positivas que ejerce el ser humano sobre el medio ambiente y el documento de Word donde lo presentan posee un formato adecuado.

M: Si solo presentan 1 artículo que contengan las influencias positivas que ejerce el ser humano sobre el medio ambiente y el documento de Word donde lo presentan posee un formato adecuado.

Actividad 3.

Tema: El hombre y el medio ambiente.

Objetivo: Valorar la influencia negativa del ser humano en el medio ambiente, contribuyendo a elevar los conocimientos sobre dicho tema a través de la aplicación de los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la

resolución de problemas vinculados a problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Orientaciones: Se orienta la búsqueda de artículos relacionados con la influencia negativa del ser humano en el medio ambiente a través de la Encarta y la Ecured.

Los estudiantes deberán realizar un resumen de dichas influencias en un documento de Word y posteriormente exponer al resto del grupo sus criterios.

Evaluación:

B: Si presentan más de 3 artículos que contengan valoraciones sobre la influencia negativa del ser humano sobre el medio ambiente.

R: Si presentan hasta de 2 a 3 artículos que contengan valoraciones sobre la influencia negativa del ser humano sobre el medio ambiente.

M: Si solo presentan 1 artículos que contengan valoraciones sobre la influencia negativa del ser humano sobre el medio ambiente.

Actividad 4.

Tema: El hombre y el medio ambiente.

Objetivo: Comparar las influencias positivas y negativas del ser humano en el medio ambiente, contribuyendo a elevar los conocimientos sobre dicho tema a través de la aplicación de los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados a problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Orientaciones: Los estudiantes deberán confeccionar una tabla en un documento de Word donde resuman de forma comparativa las influencias positivas y negativas y determinar cuál de las influencias tiene mayor peso según su criterio y luego discutir las con el resto del grupo.

Evaluación:

B: Si presentan más de 3 aspectos que reflejen de forma comparativa las influencias negativas y positivas del ser humano sobre el medio ambiente.

R: Si presentan de 2 a 3 aspectos que reflejen de forma comparativa las influencias negativas y positivas del ser humano sobre el medio ambiente.

M: Si solo presentan 1 aspecto que reflejen de forma comparativa las influencias negativas y positivas del ser humano sobre el medio ambiente.

Actividad 5.

Tema: Problemas ambientales globales.

Objetivo: Identificar los principales problemas medioambientales globales que afectan a la humanidad contribuyendo a la concientización de los estudiantes respecto a dicha problemática a través de la aplicación de los conocimientos informáticos adquiridos en la resolución de problemas vinculados a problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Orientaciones: Se divide el grupo en dúos y se le entrega una tarjeta con un problema ambiental específico para que realicen las actividades siguientes.

Problemas ambientales:

1. Tratamiento de residuos sólidos.
2. Contaminación del aire.
3. Contaminación del agua.
4. Tala indiscriminada de árboles.

De cada uno de ellos por equipos los estudiantes deberán crear un Power Point que contenga los siguientes elementos:

1. Imágenes donde se aprecie la problemática.
2. Principales causas del problema.
3. Medidas para evitar el daño ocasionado al medio ambiente.

Evaluación:

B: Si presentan más de 3 imágenes que muestren la problemática en cuestión, con sus respectivas causas y medidas para evitar o detener el daño ocasionado al medio ambiente.

R: Si presentan de 2 a 3 imágenes que muestren la problemática en cuestión, con sus respectivas causas y medidas para evitar o detener el daño ocasionado al medio ambiente.

M: Si solo presentan 1 imagen que muestren la problemática en cuestión, con sus respectivas causas y medidas para evitar o detener el daño ocasionado al medio ambiente.

Actividad 6.

Tema: Problemas ambientales globales.

Objetivo: Identificar los principales problemas medioambientales globales que afectan a la humanidad contribuyendo a la concientización de los estudiantes respecto a dicha problemática a través de la aplicación de los conocimientos informáticos adquiridos en la resolución de problemas vinculados a problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Orientaciones: Se divide el grupo en dúos y se le entrega una tarjeta con un problema ambiental específico para que realicen las actividades siguientes.

Problemas ambientales.

1. Agotamiento de recursos naturales [petróleo]
2. Agotamiento de recursos naturales [agua]
3. Erosión de los suelos.
4. Calentamiento global.

De cada uno de ellos por equipos los estudiantes deberán crear un Power Point que contenga los siguientes elementos:

1. Imágenes donde se aprecie la problemática.
2. Principales causas del problema.
3. Medidas para evitar el daño ocasionado al medio ambiente.

Evaluación

B: Si presentan más de 3 imágenes que muestren la problemática en cuestión, con sus

respectivas causas y medidas para evitar o detener el daño ocasionado al medio ambiente.

R: Si presentan de 2 a 3 imágenes que muestren la problemática en cuestión, con sus respectivas causas y medidas para evitar o detener el daño ocasionado al medio ambiente.

M: Si solo presentan 1 imagen que muestren la problemática en cuestión, con sus respectivas causas y medidas para evitar o detener el daño ocasionado al medio ambiente.

#### Actividad 7

Tema: Los problemas medioambientales en el territorio.

Objetivo: Identificar los principales problemas medioambientales que afectan al territorio contribuyendo a la concientización de los estudiantes respecto a dicha problemática a través de la aplicación de los conocimientos informáticos adquiridos en la resolución de problemas vinculados a problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Orientaciones: Se orienta con antelación a los estudiantes recolectar evidencias [imágenes] de los problemas medioambientales que afectan el territorio.

Ya en el laboratorio deberán crear un Power Point donde muestren dichas imágenes y en cada una realizar un comentario sobre las causas y las medidas preventivas que se pueden implementar para evitar o contrarrestar los daños ocasionados al medio ambiente.

Evaluación:

B: Si presentan más de 3 imágenes que muestren la problemática en cuestión, con sus respectivas causas y medidas para evitar o detener el daño ocasionado al medio ambiente.

R: Si presentan de 2 a 3 imágenes que muestren la problemática en cuestión, con sus respectivas causas y medidas para evitar o detener el daño ocasionado al medio ambiente.

M: Si solo presentan 1 imagen que muestren la problemática en cuestión, con sus

respectivas causas y medidas para evitar o detener el daño ocasionado al medio ambiente.

#### Actividad 8

Tema: Salvando el medio ambiente.

Objetivo: Crear un plan de acciones para contrarrestar los efectos negativos de la influencia del hombre en el medio ambiente, contribuyendo al cuidado y preservación del medio ambiente a través de la aplicación de los conocimientos informáticos adquiridos en la resolución de problemas vinculados a problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Orientaciones: Se orienta a los estudiantes el desarrollo de un panel donde a través del uso de las TIC deberán por equipos presentar un plan de acciones que contrarreste los efectos negativos de la influencia del hombre en el medio ambiente teniendo en cuenta las siguientes temáticas.

1. Tratamiento a los residuos sólidos.
2. Contaminación del aire.
3. Contaminación del agua [ríos y mares].

Evaluación:

B: Si presentan el plan de acciones utilizando diferentes formatos ya sean documentos o diapositivas y el plan de acciones contenga más de 5 acciones que contrarreste la influencia negativa del hombre sobre el medio ambiente.

R: Si presentan el plan de acciones utilizando diferentes formatos ya sean documentos o diapositivas y el plan de acciones contenga de 3 a 5 acciones que contrarreste la influencia negativa del hombre sobre el medio ambiente.

M: Si presentan el plan de acciones utilizando diferentes formatos ya sean documentos o diapositivas y el plan de acciones contenga 1 o 2 acciones que contrarreste la influencia negativa del hombre sobre el medio ambiente.

#### .Actividad 9

Tema: Salvando el medio ambiente.

Objetivo: Crear un plan de acciones para contrarrestar los efectos negativos de la influencia del hombre en el medio ambiente, contribuyendo al cuidado y preservación del medio ambiente a través de la aplicación de los conocimientos informáticos adquiridos en la resolución de problemas vinculados a problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Orientaciones: Se orienta a los estudiantes el desarrollo de un panel donde a través del uso de las TIC deberán por equipos presentar un plan de acciones que contrarreste los efectos negativos de la influencia del hombre en el medio ambiente teniendo en cuenta las siguientes temáticas.

1. Agotamiento de recursos naturales [petróleo]
2. Agotamiento de recursos naturales [agua]

Evaluación:

B: Si presentan el plan de acciones utilizando diferentes formatos ya sean documentos o diapositivas y el plan de acciones contenga más de 5 acciones que contrarreste la influencia negativa del hombre sobre el medio ambiente.

R: Si presentan el plan de acciones utilizando diferentes formatos ya sean documentos o diapositivas y el plan de acciones contenga de 3 a 5 acciones que contrarreste la influencia negativa del hombre sobre el medio ambiente.

M: Si presentan el plan de acciones utilizando diferentes formatos ya sean documentos o diapositivas y el plan de acciones contenga 1 o 2 acciones que contrarreste la influencia negativa del hombre sobre el medio ambiente.

Actividad 10

Tema: Salvando el medio ambiente.

Objetivo: Crear un plan de acciones para contrarrestar los efectos negativos de la influencia del hombre en el medio ambiente, contribuyendo al cuidado y preservación del medio ambiente a través de la aplicación de los conocimientos informáticos adquiridos en

la resolución de problemas vinculados a problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Orientaciones: Se orienta a los estudiantes el desarrollo de un panel donde a través del uso de las TIC deberán por equipos presentar un plan de acciones que contrarreste los efectos negativos de la influencia del hombre en el medio ambiente teniendo en cuenta las siguientes temáticas.

1. Tala indiscriminada de árboles.
2. Erosión de los suelos.
3. Calentamiento global.

Evaluación:

B: Si presentan el plan de acciones utilizando diferentes formatos ya sean documentos o diapositivas y el plan de acciones contenga más de 5 acciones que contrarreste la influencia negativa del hombre sobre el medio ambiente.

R: Si presentan el plan de acciones utilizando diferentes formatos ya sean documentos o diapositivas y el plan de acciones contenga de 3 a 5 acciones que contrarreste la influencia negativa del hombre sobre el medio ambiente.

M: Si presentan el plan de acciones utilizando diferentes formatos ya sean documentos o diapositivas y el plan de acciones contenga 1 o 2 acciones que contrarreste la influencia negativa del hombre sobre el medio ambiente.

#### RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO FINAL.

Luego de aplicadas las actividades educativas para fortalecer la educación ambiental en estudiantes de primer año del Centro Politécnico José Mendoza García del municipio Trinidad desde la asignatura Informática se pudo constatar que los estudiantes incrementaron sus conocimientos sobre la problemática en cuestión, se concientizaron con los problemas medioambientales que enfrenta la humanidad, y las consecuencias de las actitudes y decisiones tomadas por los seres humanos y con las principales problemáticas medioambientales que enfrenta el territorio y las medidas preventivas para

palear dichos efectos.

Los resultados obtenidos en la prueba pedagógica final (Anexo 9) confirman los logros obtenidos. Como se aprecia en la tabla 2 existen 26 estudiantes que representan el 86.6% de la muestra que tiene dominio de las causas y consecuencias de los problemas ambientales y el 13.3%, es decir, 4 estudiantes tienen dominio parcial.

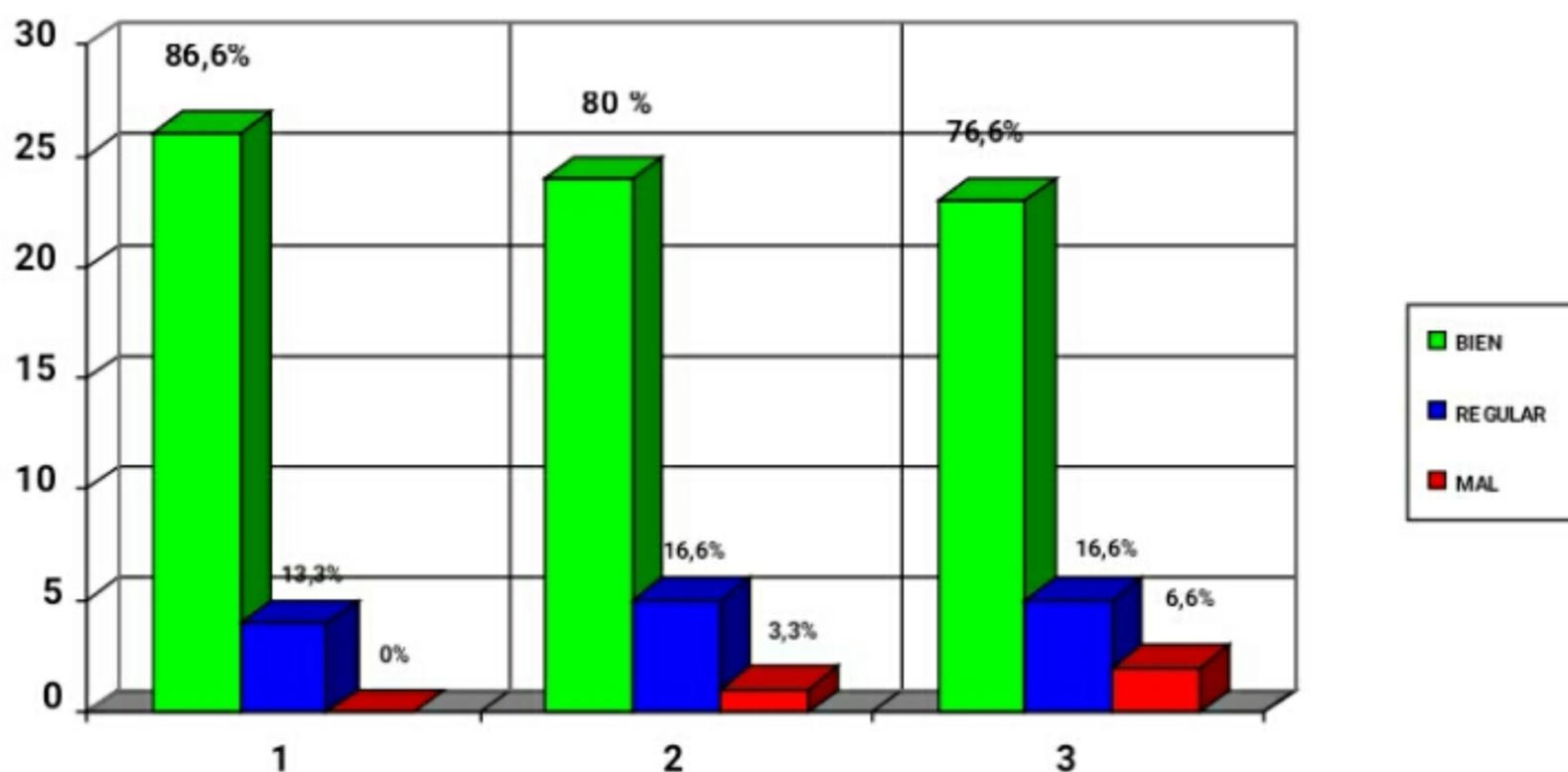
En el segundo indicador referido al dominio de las medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente, 24 estudiantes tienen dominio de dichas medidas, lo que representa el 80% de la muestra, 5 estudiantes para un 16.6% tienen dominio parcial y solo 1 estudiante posee escaso dominio de las medidas para contrarrestar los efectos de la acción del hombre en el medio ambiente representando el 3.3% de la muestra.

En el tercer indicador referido al dominio que tienen los estudiantes de la importancia del cuidado del medio ambiente, 23 estudiantes que representan el 76.6% de la muestra posee dominio, 5 estudiantes poseen dominio parcial de la importancia del cuidado del medio ambiente para un 16.6% y 2 estudiantes que representan el 6.6% de la muestra no tienen dominio de la importancia del cuidado del medio ambiente.

Tabla #2.

No	Indicadores	Criterios de medida					
		B	%	R	%	M	%
1	Dominio de las principales causas y consecuencias de los problemas ambientales.	26	86.6	4	13.3		
2	Dominio de las medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.	24	80	5	16.6	1	3.3
3	Dominio de la importancia del cuidado del medio ambiente	23	76.6	5	16.6	2	6.6

## Resultados de la Prueba Pedagógica Final



Durante la aplicación de las actividades también se desarrollaron habilidades en los estudiantes en cuanto al uso de las nuevas tecnologías y la búsqueda de información a través de enciclopedias y otras alternativas informativas.

Los estudiantes se sintieron motivados sobre todo en la realización de las actividades que conllevaron a la búsqueda de evidencia de los problemas medioambientales, pues les permitió interactuar con la realidad que los rodea en el municipio y que para ellos hasta ese momento no era relevante.

Las actividades además sirvieron de incentivo para que los estudiantes presentaran los trabajos desarrollados en el evento de sociedades científicas del centro donde obtuvieron el primer lugar.

El claustro docente manifestó su satisfacción por los resultados alcanzados y por la calidad de los trabajos realizados, proponiendo que se continúen aplicando dichas actividades a otros grupos de diferentes especialidades del centro como parte de las

actividades planificadas para garantizar la formación integral del futuro egresado de Educación Técnica y Profesional.

## **CONCLUSIONES**

1. La sistematización de los fundamentos teóricos que sustentan el desarrollo de la educación ambiental en estudiantes de la enseñanza politécnica evidencian la necesidad y la importancia del tema por su vigencia y actualidad.
2. El diagnóstico inicial corroboró las dificultades presentadas en cuanto a la educación ambiental en estudiantes de la enseñanza politécnica por lo que se diseñaron actividades para desarrollarlo desde la asignatura informática.
3. La elaboración de las actividades educativas se hace necesaria para el desarrollo de la educación ambiental desde la asignatura informática estudiantes de la enseñanza politécnica
4. La aplicación de las actividades educativas permitió el desarrollo de la educación ambiental desde la asignatura informática en estudiantes de primer año del Centro Politécnico José Mendoza García haciendo posible comprobar la factibilidad de la propuesta.

## **RECOMENDACIONES**

1. Aplicar la propuesta en otros centros politécnicos y enriquecerla a partir de dichas experiencias.
2. Proyectar nuevos temas de trabajo científico relacionados con el tema.
3. Socializar los resultados de la presente investigación a través de eventos, intercambios de experiencias y otros espacios para contribuir al desarrollo de la educación ambiental.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Abreu, R. (1992.) Las Potencialidades Educativas del proceso de Enseñanza. La Habana.
2. Álvarez de Sayas, C (1992). La Escuela en la Vida. Educación y Desarrollo. La Habana.
3. Ayes, G. N. (2003). Medio Ambiente: Impacto y desarrollo. Editorial Científico- Técnica La Habana.
4. Benayas, J. (1995). Conceptos y fundamentos de la educación ambiental. Historias y Antecedentes. Módulo 1 de la Maestría en Educación Ambiental. Edita Instituto de Investigaciones Ecológicas. Málaga. España.
5. Breve Diccionario de la Lengua Española. (2006). Instituto Cubano del Libro. La Habana: Editorial Biblioteca Familiar.
6. Bermúdez, R. (2003) Aprendizaje Formativo y Crecimiento Personal, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
7. Buchaca, D. (2007). El proceso pedagógico profesional en la Educación Técnica y Profesional, su esencia y caracterización, en soporte digital. ISPSBN. Sancti Spiritus, Cuba.
8. Castellano, D. (2002). Aprender y enseñar en la escuela. Una concepción desarrolladora. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
9. Castro, P. L. (2004). La Actividad Cognoscitiva. Instituto Cubano del Libro. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
10. \_\_\_\_\_ (1999). Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana: Colección Proyectos
11. Castro Ruz, F. (1992). Discurso pronunciado en la Cumbre de la Tierra. Río de Janeiro. Brasil.
12. Colectivo de autores (2004). Reflexiones teórico-prácticas desde las Ciencias de la Educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
13. Cuba. CITMA. (1995). Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. La

Habana.

14. Fernández, M. (1997). Política ambiental cubana. Reflexiones para un desarrollo sostenible. La Habana.
15. Gaceta Oficial de la República de Cuba. (1997). Ley No. 81 del Medio Ambiente. Edición Extraordinaria. No. 7. La Habana.
16. García Batista, G. y Addine Fernández, F. (2004). "La formación investigativa del docente, un reto del nuevo milenio". En: Profesionalidad y práctica pedagógica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
17. González, F. (1999) La personalidad, su Educación y Desarrollo, La Habana Editorial Pueblo y Educación.
18. González, R. F. (1983). Motivación moral en adolescentes y jóvenes. La Habana: Editorial Científico-Técnica.
19. González Soca, A. M. (2002). Nociones de sociología, psicología y pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
20. Gener Navarro, E, (2000). Elementos de Informática Básica. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
21. McPherson, M. (2004). Educación Ambiental en la formación de los docentes. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
22. Ministerio de Educación. (2003). Estrategias, acciones y acuerdos del Seminario Nacional de Educación Ambiental MINED-CITMA, para la promoción de Educación Ambiental en el sector educacional para los cursos escolares 2003- 2004 y 2004-2005. Ciudad de La Habana: Editorial. MINED-CITMA.
23. \_\_\_\_\_ . (2009). Dirección de Educación Técnica y Profesional. Programa de Informática.
24. \_\_\_\_\_ . (2005). Metodología de la Investigación Educacional. Desafíos y Polémicas Actuales. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
25. \_\_\_\_\_ . (2005). El trabajo científico como componente de la forma inicial de

los profesionales. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

26. \_\_\_\_\_ (2005). Colección Futuro, Software Educativo Universo Informático.
27. \_\_\_\_\_ (2001). Metodología de la Investigación Educativa parte I. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
28. \_\_\_\_\_ (2001). Metodología de la Investigación Educativa parte II. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
29. Sierra Salcedo, R. A. (2009). Selección de lecturas de MIE. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
30. Silvestre, M. (1999). Aprendizaje, Educación y Desarrollo. La Habana: Editorial Pueblo y Educación,
31. \_\_\_\_\_ (2002). Hacia una Didáctica Desarrolladora. La Habana Editorial, Pueblo y Educación.
32. Torres González, M. (2003). Familia, unidad y diversidad. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
33. UNESCO & PNUMA. (1994). Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Serie N. 1. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco.
34. Valle Lima, A. (2007). Modelos importantes que se deben considerar en la transformación de la escuela. La Habana: Editorial Academia.
35. Zilberstein, J. (2002) Reflexiones acerca de la inteligencia y la creatividad. Compendio de pedagogía. Editorial Pueblo y Educación.
36. <http://lademajagua.cu/cuba-presenta-en-la-haya-la-tarea-vida-para-afrontar-cambio-climatico-fotos/>
37. CUBA. MINED. Resolución Ministerial 11/06. La Habana, 2006.
38. CUBA. CITMA. Resolución Ministerial 40/07. La Habana, 2007.
39. CUBA. MINED. Resolución Ministerial 109/08. La Habana, 2008
40. CUBA. MINED. Resolución Ministerial 112/85. La Habana, 2008

41. Cyberclases- Educación Ambiental. Descripción: Campañas y proyectos ambientales dirigidos, preferentemente, a alumnos y profesores. Disponible: <http://www.cyberclases.com>. [Consulta: 2016, Mayo 22]
42. Cyberambiental.com: Dedicada al medio ambiente, desarrollo sostenible, contaminación de agua, suelo y aire, Disponible: <http://www.cyberambiental.com> - 3k. [Consulta: 2017, Septiembre 25]

## ANEXO 1

### GUÍA PARA LA REVISIÓN DE DOCUMENTOS.

OBJETIVO: Constatar cómo se recogen en estos documentos directrices de trabajo para la educación ambiental en los estudiantes de la Educación Técnica Profesional.

Documentos a analizar:

1. Modelo de la ETP
2. Programa de la asignatura informática.
3. Orientaciones Metodológicas de la asignatura informática.
4. Plan de estudio de la especialidad Elaboración de Alimentos.

De cada documento que se analiza se realiza una valoración en relación a su contribución al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de la ETP.

## ANEXO 2

### GUÍA DE OBSERVACIÓN.

Objetivo: Constatar conocimientos que poseen los estudiantes en relación a los problemas ambientales.

Los conocimientos que poseen sobre:

1. Las principales causas y consecuencias de los problemas ambientales.
2. Las medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.
3. Conocimientos sobre los problemas ambientales.

### ANEXO 3

#### PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL

**OBJETIVO:** Constatar el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes en cuanto a: los principales problemas ambientales, sus causas y consecuencias y las medidas que se deben adoptar para disminuir sus efectos negativos.

#### ACTIVIDADES

1. A continuación te ofrecemos una serie de elementos que debes ubicar en la tabla según corresponda.

- 1) Tala indiscriminada de árboles.
- 2) Sobre-explotación de los suelos.
- 3) Hambruna.
- 4) Derrame de petróleo
- 5) Desertificación.
- 6) Marea negra.
- 7) Salinidad de las aguas.

Causas que lo originan	Problemas ambientales	Consecuencias

2. Ejemplifica con 3 elementos las medidas que se pueden implementar para disminuir los efectos nocivos de los siguientes agentes contaminantes.

- Basura doméstica.
- Dióxido de carbono.
- Desechos nucleares.

3. Argumenta con tres razones la importancia del cuidado del medio ambiente.

## ANEXO 4

### INDICADORES DE MEDIDA

- 1) Dominio de las principales causas y consecuencias de los problemas ambientales.
  - B ☒ Demuestra dominio de al menos 3 causas y consecuencias.
  - R ☒ Demuestra dominio de al menos 2 causas y consecuencias
  - M ☒ demuestra dominio de 1 causa y consecuencia
- 2) Dominio de las medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.
  - B – Demuestra dominio de al menos 3 medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.
  - R – Demuestra dominio de al menos 2 medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.
  - M – Demuestra dominio de 1 medida a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.
- 3) Dominio de la importancia del cuidado del medio ambiente.
  - B ☒ Argumenta la importancia del cuidado del medio ambiente exponiendo 3 razones.
  - R ☒ Argumenta la importancia del cuidado del medio ambiente exponiendo 2 razones.
  - M ☒ Argumenta la importancia del cuidado del medio ambiente exponiendo 1 razón.

## ANEXO 5

### ENCUESTA A ESTUDIANTES.

Objetivo: Constatar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre la educación ambiental.

1. ¿En clases tus profesores vinculan los temas de educación ambiental con la asignatura informática?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Cómo lo hacen?

2. ¿Has consultado algún libro o material audiovisual que se refiera al tema del medio ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

3. ¿Conoces la importancia del cuidado y conservación del medio ambiente para el futuro?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

En caso de ser afirmativa tu respuesta mencione algunas.

4. ¿Sabes cuáles son algunas de los principales daños que ocasiona el ser humano al medio ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

En caso de ser afirmativa tu respuesta mencione algunos daños.

5. ¿Te gustaría tener más información acerca del medio ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

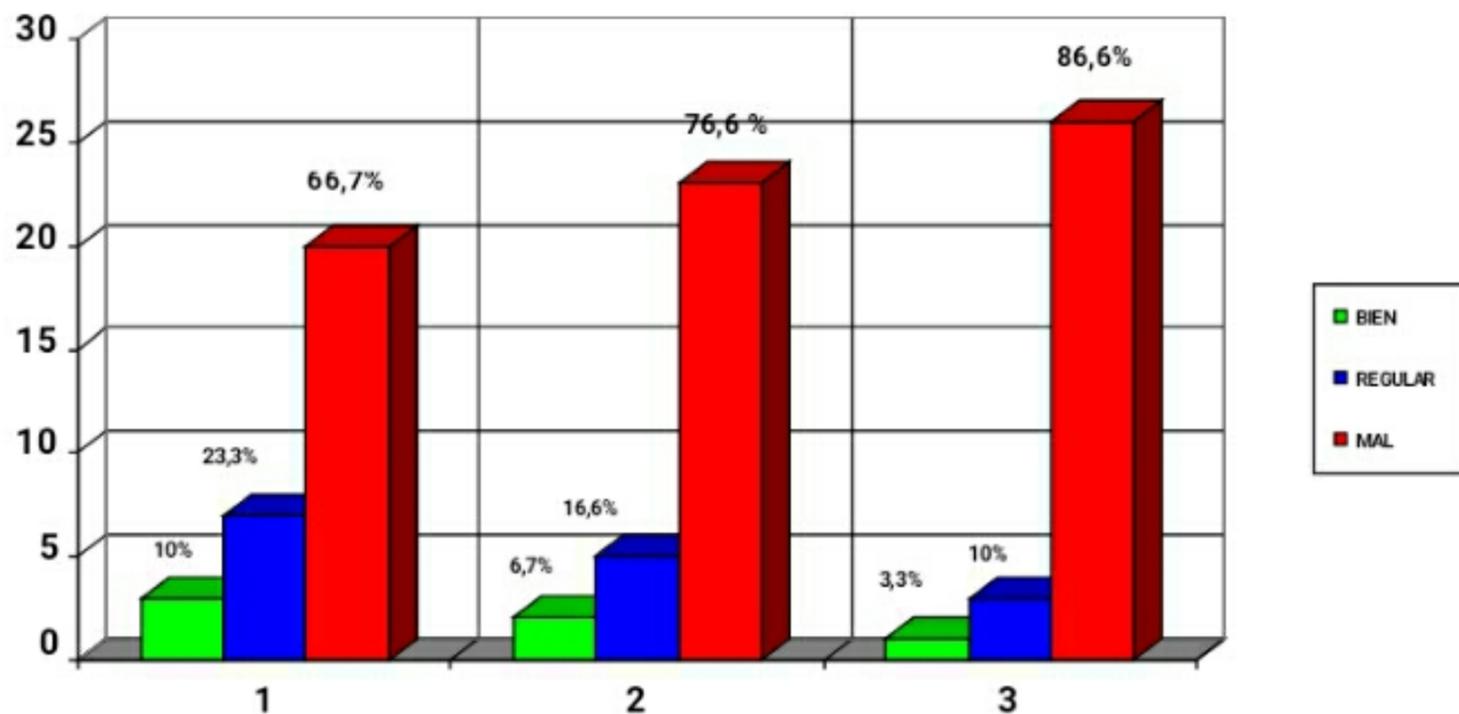
¿Por qué? \_\_\_\_\_

ANEXO 6

RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL.

N o	Indicadores	Criterios de medida					
		B	%	R	%	M	%
1	Dominio las principales causas y consecuencias de los problemas ambientales.	3	10.0	7	23.3	20	66.7
2	Dominio de las medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.	2	6.7	5	16.6	23	76.6
3	Dominio de la importancia del cuidado del medio ambiente	1	3.3	3	10.0	26	86.6

**Resultados de la Prueba Pedagógica Inicial**



## ANEXO 7

### PRUEBA PEDAGÓGICA FINAL

**OBJETIVO:** Constatar el nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes después de aplicadas las actividades educativas en cuanto a: los principales problemas ambientales, sus causas y consecuencias y las medidas que se deben adoptar para disminuir sus efectos negativos.

#### ACTIVIDADES

1. A continuación te ofrecemos una serie de elementos que debes ubicar en la tabla según corresponda.

- 1) Tala indiscriminada de árboles.
- 2) Sobre-explotación de los suelos.
- 3) Escasez de agua potable.
- 4) Derrame de petróleo
- 5) Desertificación.
- 6) Contaminación acústica
- 7) Marea negra.
- 8) Salinidad de las aguas.
- 9) Pérdida de audición.
- 10) Estrés.

Causas que lo originan	Problemas ambientales	Consecuencias

2. Ejemplifica con 3 elementos las medidas que se pueden implementar para disminuir los efectos nocivos de los siguientes agentes contaminantes.

- Contaminación del agua.

- Contaminación del aire.

- Desertificación.

3. Argumenta con 3 razones la importancia del cuidado del medio ambiente.

## ANEXO 8

### INDICADORES DE MEDIDA

1) Dominio de las principales causas y consecuencias de los problemas ambientales.

B ☒ Demuestra dominio de al menos 4 causas y consecuencias.

R ☒ Demuestra dominio de al menos 3 causas y consecuencias

M ☒ demuestra dominio de 2 causa y consecuencia

2) Dominio de las medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.

B – Demuestra dominio de al menos 4 medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.

R – Demuestra dominio de al menos 3 medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.

M – Demuestra dominio de 2 medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.

3) Dominio de la importancia del cuidado del medio ambiente.

B ☒ Argumenta la importancia del cuidado del medio ambiente exponiendo 3 razones.

R ☒ Argumenta la importancia del cuidado del medio ambiente exponiendo 2 razones.

M ☒ Argumenta la importancia del cuidado del medio ambiente exponiendo 1 razón.

ANEXO 9

RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA FINAL.

No	Indicadores	Criterios de medida					
		B	%	R	%	M	%
1	Dominio de las principales causas y consecuencias de los problemas ambientales.	26	86.6	4	13.3		
2	Dominio de las medidas a implementar para disminuir los efectos de la acción del hombre sobre el medio ambiente.	24	80	5	16.6	1	3.3
3	Dominio de la importancia del cuidado del medio ambiente	23	76.6	5	16.6	2	6.6

**Resultados de la Prueba Pedagógica Final**

