

**Estrategia escolar de educación ambiental para el Instituto Politécnico Agropecuario “Álvaro Barba Machado”.**

AUTORES: Biofredis Castro Torres <sup>1</sup>

Nelson Bello Riera <sup>2</sup>

Mariuska Simón Foustén <sup>3</sup>

Fecha de aceptado: 2 diciembre 2012

Fecha de recibido: 4 febrero 2012

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [bcastro@ucp.cm.rimed.cu](mailto:bcastro@ucp.cm.rimed.cu)

**RESUMEN**

Se presentan los resultados del proceso relacionado con la elaboración de la Estrategia Integrada de Educación Ambiental para el IPA “Álvaro Barba Machado”. Se emplearon métodos de investigación educativa y el Enfoque de Marco Lógico como una herramienta metodológica para el diseño e implementación de la estrategia. Durante el desarrollo de la investigación se aplicaron métodos teóricos como: Análisis y Síntesis, Inducción y Deducción, Sistemático estructural e Histórico y lógico; los métodos empíricos incluyeron la observación, la encuesta y la entrevista estructurada; también se aplicó el método Estadístico-matemático. Los resultados del diagnóstico evidenciaron enfoques limitados en la dirección de la educación ambiental, que afectan las fortalezas y participación de los actores del acto educativo en las diferentes instancias de dirección; un nivel bajo de desarrollo de las percepciones ambientales tanto en docentes y directivos como en los familiares de los estudiantes. La estrategia escolar desarrollada con los estudiantes les proporciona el conocimiento para manejar el cambio de su modo de actuación en la solución de los problemas de la comunidad y la escuela relacionados con la educación ambiental. El resultado científico es una Estrategia de educación ambiental de la escuela para el IPA " Álvaro Barba Machado.

**PALABRAS CLAVE/** Estrategia. Educación ambiental

---

<sup>1</sup> Síntesis curricular 1. Master en Ciencias de Educación de amplio acceso. Ingeniero Agrónomo. Profesor Asistente del Departamento de Agropecuaria de la Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí

<sup>2</sup> Síntesis curricular 2. Master en Ciencias .Licenciado en Riego y Drenaje. Profesor Asistente del Departamento de Agropecuaria de la Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí

<sup>3</sup> Síntesis curricular 3 Master en Ciencias de Educación Superior. Licenciada en Veterinaria. Profesora Asistente del Departamento de Agropecuaria de la Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí.

## **Strategy of school environmental education for the IPA “Álvaro Barba Machado”**

### ABSTRACT

This paper presents the results of the production process related with the Integrated Strategy of Environmental Education for the IPA "Alvaro Barba Machado". Methods of educational investigation and the Logic Frame Approach as a methodological tool were used for the strategy design and implementation. During the development of the investigation theoretical methods were applied as: Analysis and Synthesis, Induction and Deduction, Systemic structural and Historical and logical; the empirical methods included the observation, the survey and the structured interview; also the Statistician - mathematician method were used. The diagnostic results showed the limited focusing in the direction of the environmental education, which affect the strengths and participation of educational event actors at different hierarchy of direction; a low development level of environmental perceptions in both teachers and administrators and the families of students. The school strategy developed with the students made possible to provide them with knowledge in order to manage their mode of action change into the solution of the problems of the community and the school related with the environmental education. The scientific result was a Strategy of school environmental education for the IPA "Alvaro Barba Machado".

KEYWORDS / Strategy. environmental Education

### INTRODUCCIÓN

En la sociedad cubana, la escuela como agente socializador juega un papel determinante junto a la familia y otros actores comunitarios en la formación y desarrollo de las nuevas generaciones, por estas razones el tratamiento de la dimensión ambiental en las instituciones escolares requiere de la realización de acciones concertadas de todos los actores del proceso educativo para que se puedan materializar los fines de la educación., en los cuales la educación ambiental es un pilar importante pues se asume como “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”.(Asamblea Nacional del Poder Popular , 1997).

En el ámbito de la educación ambiental, la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (CITMA-CIGEA, 1997) es el documento rector, conjuntamente con la Estrategia Ambiental Nacional (EAN). Consecuentemente con esto, el Sistema Nacional de Educación de Cuba, ha ido consolidando paulatinamente la introducción de la dimensión ambiental en los procesos que se desarrollan en la institución escolar, a partir del desarrollo del principio de centralización y descentralización de la política educacional cubana, para todos los tipos y niveles de educación. Esto se refleja en diferentes documentos emitidos por el Ministerio de Educación (MINED, 2001, 2003, 2004,2005) sobre este particular e importante tema, dentro de los que se encuentran los principios de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental la cual plantea:

Desarrollo sostenible como meta para el proceso educativo, Enfoque interdisciplinario, Carácter participativo, Formación de valores, Perspectiva de géneros, Desarrollo local entre otras, objetivos priorizados del MINED relacionado con el trabajo político- ideológico y los relacionados con la ETP en el anexo #7,X Seminario Nacional para Educadores tema 6 relacionado con la educación ambiental para el desarrollo sostenible de la sociedad cubana desde la institución escolar.

Este análisis de la realidad educativa en que se desarrolló la presente investigación permitió revelar como contradicción interna fundamental, entre el poco conocimiento que poseen los estudiantes para acometer actividades relacionadas con el medio ambiente y el necesario que se requiere para el logro de su formación integral.

Lo que conduce al planteamiento del siguiente objetivo de: Elaborar una estrategia escolar que contribuya al desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes del IPA “Álvaro Barba Machado”.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En la realización de la investigación se aplicaron los métodos:

Teóricos:

Análisis y Síntesis: durante todas las etapas del proceso de investigación, para explicar y predecir el estado de la educación ambiental de la comunidad y la escuela.

Inducción y Deducción: para la determinación de las regularidades en el tratamiento de la educación ambiental en el politécnico.

Sistémico estructural: en la definición de la estrategia escolar para el tratamiento de la educación ambiental en el IPA.

Histórico y lógico: en el estudio del desarrollo del objeto y campo de investigación.

Empíricos:

Observación: para valorar el estado del medio ambiente en las instalaciones escolares y el entorno del centro.

Encuesta: para valorar los conocimientos, sensibilidad y disposición al cambio de los alumnos respecto al medio ambiente, a 12 docentes del IPA “Álvaro Barba Machado”, y 18 alumnos del grupo A1

Entrevistas estructuradas: a alumnos, docentes y directivos para constatar el tratamiento de la educación ambiental.

Estadístico-matemáticos Para la elaboración de tablas, gráficos y el análisis estadístico.

La población la constituye los 18 estudiantes del grupo Agronomía 1er año y la muestra coincide con el 100% de la población.

Se asumen las principales dimensiones e indicadores a tener en cuenta para la realización de maestrías en temáticas de educación ambiental según el Centro de Estudios Medio Ambiente y Educación Ambiental (CEMAEA) de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí”. 2007.

Dimensión I: Cognitiva

Indicadores: Percepción del concepto de Medio Ambiente. Conocimiento de los problemas ambientales reflejados en la Estrategia Ambiental Nacional (EAN) 2007-2010.

Dimensión II: Sensibilidad

Indicadores: Responsabilidad ante los problemas ambientales. Preocupación por los problemas ambientales.

Dimensión III: Disposición al cambio.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estrategia escolar para el desarrollo de la educación ambiental del Técnico Medio en Agronomía basada en la labor de la escuela.

Nivel: Educación Técnica y Profesional

Centro de educación profesional: Instituto Politécnico Agropecuario: “Álvaro Barba Machado”. Municipio Camagüey.

Grupo: 1er año.

### **Objetivo general:**

Contribuir al desarrollo de la educación ambiental del Técnico Medio en formación en la especialidad de Agronomía desde el desarrollo efectivo del Proceso Pedagógico Profesional.

A continuación se plantea la estrategia escolar elaborada en forma de tabla:

| PRIMERA ETAPA: <b>DIAGNÓSTICO-PREPARATORIA</b>   |   |                       |  |                             |   |
|--|---|-----------------------|--|-----------------------------|---|
| <b>Diagnóstico del estado de desarrollo de la educación ambiental. Participantes</b>   |   |                       |  |                             |   |
| Objetivos  | Acciones  | Plazos                | Participantes  | Responsable                 | Forma de Control  |
| Diagnosticar el estado inicial del desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de 1er año de la especialidad de Agronomía. | 1- Elaboración y aplicación de los instrumentos para la determinación del estado inicial de desarrollo de la educación ambiental.               | Septiembre            | Estudiantes, Investigador y profesores con experiencia en el tema de investigación | Investigador                | Valoración de los instrumentos aplicados.                     |
|  | 2- Aplicación de los instrumentos para la determinación de las potencialidades para el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes. | Septiembre            |  | Investigador                | Observación y revisión de los resultados de los instrumentos. |
|  | 3- Determinación de las posibles actividades a desarrollar con los estudiantes.   | 1ra semana de octubre |  | Investigador                | Observación.  |
|  | 4- Procesamiento  | 2da semana            |  | Estudiantes, Investigador y | Investigador  |

|  |  |            |  |  |  |
|--|--|------------|--|--|--|
|  | y análisis de la información obtenida mediante el diagnóstico para la aplicación de los instrumentos | de octubre | profesores con experiencia en el tema de investigación |  | de los resultados del diagnóstico inicial. |
|--|--|------------|--|--|--|

**Planificación de las acciones que integran la estrategia escolar.**

| Objetivos   | Acciones   | Plazos                | Participantes   | Responsable  | Forma de Control   |
|---|--|-----------------------|---|--------------|--|
| Planificar las acciones que se desarrollarán en las etapas formativas y conclusivas de la estrategia escolar. | 1-Planificación de las acciones que se desarrollarán en la etapa formativa y en la conclusiva de la estrategia escolar.          | 3ra semana de octubre | Investigador y profesores con experiencia en el tema de investigación | Investigador | Valoración de la calidad de las acciones que conforman la etapa formativa. Revisión y valoración de la calidad de la estrategia escolar. |
|   | 2- Aprobación de la estrategia escolar del IPA "Álvaro Barba Machado".   | noviembre             | Miembros de los Consejos de Dirección del IPA.                        | Investigador |  |
|   | 3-Forma de control de cada una de las acciones propuestas determinación de plazos de cumplimiento, participantes y responsables. | noviembre             | Profesores de experiencia de la escuela.                              | Investigador | Valoración de los plazos de cumplimiento de las acciones que conforman la etapa formativa.   |
|   | 4-Reunión preparatoria para la   | noviembre             | Investigador y profesores   | Investigador | Revisión de la calidad de las actas  |

|  |  |  |                  |  |                          |
|--|--|--|------------------|--|--------------------------|
|  | introducción en la práctica escolar de la estrategia escolar y las acciones que se proponen en la etapa formativa y en la conclusiva con el fin de transformar los modos de actuación para el logro de un mayor desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes. |  | de experiencia . |  | de reunión preparatoria. |
|--|--|--|------------------|--|--------------------------|

**APA: FORMATIVA****Desarrollo de la educación ambiental.**

| Objetivos   | Acciones  | Plazos                | Participantes | Responsable                  | Forma de Control  |
|---|---|-----------------------|---------------|------------------------------|---|
| Valorar la problemática ambiental, desde el ámbito global hasta el local que le permita su identificación con el entorno escolar y un tratamiento en el proceso docente educativo | 1- Conferencia: Los problemas ambientales y sus efectos en la comunidad | Ira semana de febrero | Estudiantes   | Conferencista e investigador | Entrega de un pequeño informe de lo tratado en la conferencia |
| Presentar, de forma   | 2- Confección de afiches  | 2da semana            | Estudiantes   | Investigador                 | Calidad de los afiches  |

|   |  |                       |             |                              |   |
|---|--|-----------------------|-------------|------------------------------|---|
| simbólica, los criterios del grupo escolar acerca de la contaminación y sus posibles soluciones   |  | de febrero            |             |                              |   |
| Socializar el conocimiento que tienen los estudiantes del entorno, teniendo en cuenta los conceptos de Medio Ambiente, Biodiversidad, Contaminación y problemas ambientales | 3- Debate: ¿Qué sabemos de Medio Ambiente? | 3ra semana de febrero | Estudiantes | Investigador                 | Oral: teniendo en cuenta lo tratado en el debate              |
| Identificar los principales agentes contaminantes del Medio Ambiente, profundizando en los daños que pueden causar  | 4- Conferencia: conozca los contaminantes  | 1ra semana de marzo   | Estudiantes | Conferencista e investigador | Entrega de un pequeño informe de lo tratado en la conferencia |
| Debatir sobre la importancia del aprovechamiento y la conservación del agua para la vida en la tierra   | 5- Debate: agua y vida                     | 2da semana de marzo   | Estudiantes | Investigador                 | Oral: teniendo en cuenta lo tratado en el debate              |
| Fomentar el   | 6- Visita a las                            | 2da                   | Estudiante  | Investigador                 | Entrega de  |

|   |  |                            |             |   |   |
|---|--|----------------------------|-------------|---|---|
| amor a la naturaleza, así como sentimientos proteccionistas que garanticen el comportamiento adecuado del individuo en el entorno | orillas del río Hatibonico   | semana de marzo            | s           | r   | un pequeño informe de lo observado, tener en cuenta el análisis crítico                     |
| Despertar el interés y la motivación en los estudiantes sobre el Medio Ambiente   | 7- Actividad concurso de conocimiento a nivel de escuela sobre temas ambientales | 3ra semana de marzo        | Estudiantes | Investigador y Consejo de Dirección de la escuela | Escrita: teniendo en cuenta la calidad de la respuesta, además la redacción y la ortografía |
| Divulgar los problemas ambientales que afectan a la escuela y las medidas que hay que aplicar para erradicarlas                   | 8- Desarrollar un matutino sobre los problemas ambientales                       | Ira semana de abril        | Estudiantes | Investigador y Consejo de Dirección de la escuela | Observación y evaluación de la calidad del matutino   |
| Mejorar la composición y población de las especies de plantas medicinales del huerto de la escuela                                | 9- Mantenimiento e incremento de especies de plantas medicinales                 | Mes de abril y mayo        | Estudiantes | Investigador y Consejo de Dirección de la escuela | Observación y chequeo de las especies establecidas  |
| Conocer y proteger la fauna silvestre de la comunidad y la escuela  | 10- Inventario de las especies de aves, arácnidos, reptiles, crustáceos,         | Mes de abril, mayo y junio | Estudiantes | Investigador                                      | Entrega de un pequeño informe de las observaciones y  |

|  |  |                       |             |   |  |
|--|--|-----------------------|-------------|---|--|
|  | etc.<br>Construcción de nidos e instalación de comederos y bebederos   |                       |             |   | actividades prácticas realizadas                     |
| Identificar y completar las especies de plantas que faltan en el bosque martiano | 11- Inventariar e identificar los árboles existentes en el bosque martiano<br>12- Creación de un micro vivero con las especies que faltan<br>13- Plantación de árboles | Mes de mayo           | Estudiantes | Investigador                                      | Observación y chequeo de las actividades             |
| Proteger la cuenca del arroyo salvaje de los efectos de la erosión               | 14- Siembre de árboles y barreras anti erosivas en las orillas y cuencas del arroyo salvaje  | Meses de mayo y junio | Estudiantes | Investigador                                      | Observación y chequeo de las actividades             |
| Atención al monumento de Álvaro Barba Machado                                    | 15- limpieza y mantenimiento del área. Siembra de mariposa, lectura y comentario de la biografía de Álvaro Barba Machado   | Mes de junio          | Estudiantes | Investigador y Consejo de Dirección de la escuela | Observación y chequeo de las actividades             |
| Presentar trabajo de investigaciones realizadas en la escuela                    | 16- Evento Científico  | 3ra semana de mayo    | Estudiantes | Investigador y Consejo de Dirección               | Oral: teniendo en cuenta la calidad del informe y la |

|   |   |                     |             |               |             |
|---|---|---------------------|-------------|---------------|-------------|
| acerca del Día Mundial del Medio Ambiente   |   |                     |             | de la escuela | exposición  |
| Fomentar el amor a la patria y a la naturaleza  | 17- Visita a la Casa quinta de Amalia Simoni        | Mes de mayo         | Estudiantes | Investigador  | Observación |
| Intercambiar con la administración del centro sindicato y trabajadores acerca de los efectos negativos que ocasiona el vertimiento de residuales de la industria en el Arroyo Salvaje para lograr la toma de conciencia acerca de este problema | 18- Visita a la fábrica de Conserva de la localidad | Ira semana de junio | Estudiantes | Investigador  | Observación |

#### Valoración de la efectividad de la estrategia escolar de Educación Ambiental en la práctica educativa

Las dimensiones y los instrumentos se adecuaron a las condiciones del personal, las propias del centro y su entorno.

Se utilizaron los mismos instrumentos del diagnóstico inicial con el objetivo de poder efectuar la comparación más efectiva de los resultados.

Se aplicó la guía de control a las actividades de la estrategia y se pudo constatar que 10 alumnos fueron evaluados de B para un 55% y 8 alumnos de regular para un 45 % y ninguno de mal.

Al realizar el análisis integral de los indicadores teniendo en cuenta los resultados de cada instrumento aplicado se evidenció que: Por los resultados obtenidos, se concluye que las actividades que se propusieron respondieron a los objetivos de la enseñanza en la ETP, relacionados con aspectos de la

protección del medio ambiente, lo que posibilita una adecuada educación ambiental en los alumnos de 9no grado:

Se logró aumentar el conocimiento a partir de la percepción de la realidad.

Se garantizó una mejor identificación de los problemas de la escuela y la comunidad.

Se desarrolló la crítica y la autocrítica en los estudiantes.

Se generó en ellos la capacidad de reflexionar y cambiar el modo de actuación.

Se fortaleció la responsabilidad ante el cuidado del medio ambiente escolar.

Hubo una mayor consolidación en los valores de responsabilidad, laboriosidad y solidaridad.

Se despertó el interés por el cuidado del medio ambiente por parte de los estudiantes del grupo.

## CONCLUSIONES

1. El estudio y revisión documental realizada por el autor, aportó los conocimientos teóricos y metodológicos, relacionados con la elaboración de una estrategia escolar de educación ambiental en el IPA “Álvaro Barba Machado”
2. El diagnóstico realizado acerca del tratamiento de la educación ambiental permitió identificar las insuficiencias existentes en la preparación de los alumnos, relacionados con los conceptos básicos, los problemas medioambientales (globales, regionales, nacionales y locales), la participación en la solución de los problemas de la comunidad y el dominio de los documentos normativos para implementar la educación ambiental en el proceso de formación de alumnos.
3. La estrategia escolar aplicada a los estudiantes, posibilitó dotarlos de conocimientos para lograr cambiar su modo de actuación en la solución de los problemas de la comunidad y la escuela relacionados con la educación ambiental.
4. Se demostró la efectividad la estrategia escolar de educación ambiental, confirmado en la práctica, con los resultados favorables obtenidos, por lo que constituye una herramienta teórica y práctica para reflexionar y cambiar el modo de actuación de los estudiantes, en el contexto de las transformaciones que se llevan a cabo en el sector educacional, específicamente en la Enseñanza Técnica Profesional.

## BIBLIOGRAFÍA

Aguiar Ramírez, Isabel (1998). Estrategia Ambiental Camagüey ISP “José Martí”.

- Almaguer Rodríguez, Giraldo (2003). Tesis en opción al título académico de Máster en Educación Ambiental. Estrategia de educación para el ISP “Manuel Ascunce Doménech”.
- Álvarez, Carlos (1992). La escuela en la vida. Didáctica (3.ed) La Habana.Pueblo: y Educación.
- (1993) Metodología de la investigación científica.[en línea]. Camagüey: Universidad de Ciencias Pedagógicas: 15 de septiembre de 2009 de M. Montero @educamaguey.rimed.cu
- Blumenfeld, L. H. (1960). Citado en Colectivo de autores. 1985. La Dialéctica y los métodos científicos generales de la investigación. Tomo I y II Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Castro Ruz, Fidel. (1992). Discurso pronunciado en la Conferencia mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Brasil.
- CITMA:(1995) Agencia de Medio Ambiente, Reglamento para la inspección ambiental estatal. Resolución No.130/95.La Habana: CITMA
- \_\_\_\_\_ (1997) Ley No.81 de Medio Ambiente, La Habana: CITMA
- \_\_\_\_\_ (1997) Estrategia Nacional de Educación Ambiental. Centro de información. Gestión y Educación Ambiental. La Habana, CITMA
- \_\_\_\_\_Panorama ambiental de Cuba 2000.Indicadores socioeconómicos y ambientales, 1995-2000.
- Constitución de la República de Cuba. (1992).La Habana: Editora Política.
- Diccionario Enciclopédico (1998 nueva edición). Barcelona, Grijalbo.
- Educación Ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje (1991). Madrid: Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.
- Flores Madán, L. (1995). Diagnóstico y estrategia de trabajo en la comunidad.
- Goce, N. y Rodríguez, J. L. (1994): Estrategia metodológica en la formación de profesores, Universidad de Salamanca, España.
- Gómez Álvarez, Lissette (s.f.): Estrategia y alternativa pedagógicas, La Habana, Universidad Pedagógica “Enrique José Varona”.
- Gómez Cardoso, A. L., (2007). Estrategia educativa para la preparación de la familia del niño y la niña con diagnóstico de retraso mental. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP José Martí, Camagüey.
- González Arnaldo (2002 No 14. abril – junio): El Medio Ambiente y los Problemas Ambientales segunda edición (p.18). En revista Energía y tú. Conciencia Energética y Respeto Ambiental.
- González Soca A. M. y Reinoso Cápiro C., (2002). Nociones de Sociología, psicología y pedagogía. C. Habana: Pueblo y Educación.
- González, E (1994) Hacia unas bases teóricas de la educación ambiental. (p.70) Enseñanza de la ciencia Vol. 12 No 1.
- Kozulin,A,(1994). La psicología de Vigotsky. Madrid. Editorial Alianza.

- Lineamiento para el desarrollo de la Educación Ambiental no formal. Santiago de Chile. OREALC, 1989.
- Mañana será demasiado tarde para hacer lo que debimos haber hecho hace mucho tiempo. Tabloide especial No 1 (2010). Ciudad de La Habana. Pueblo y educación.
- Mc Pherson, Margarita; Hernández, P; Franco, M; Díaz, R; Bayón, P; Amador, E L y coautores (2004). La educación ambiental en la formación de docentes. Ciudad de la Habana. Pueblo y Educación.
- Nocedo, I y Abreu, E. (1984). Metodología de la Investigación pedagógica y psicológica. Segunda parte. Ciudad de La Habana. Pueblo y Educación.
- Pino Guzmán Esther Maria (2010). La Dirección Científica de la Revolución Cubana. Orígenes y evolución histórico tendencial (material impreso) Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí. Camagüey. P 5-15
- Primer Seminario Nacional para educadores. (2001). La Habana. MINED, Cuba.
- Portal, G. (2008). Sistema de actividades para fortalecer la educación ambiental desde la asignatura Biología General en los estudiantes de quinto semestre del CSIJ "Francisco Vales Ramírez". Tesis de Maestría en ciencias de la Educación. ISP "Silverio Blanco". S. Spíritus.
- Quinto Seminario Nacional para educadores. (2005). La Habana. MINED, Cuba.
- Sexto Seminario Nacional para educadores. (2006). La Habana. MINED, Cuba.
- Zayas, Leslie (2003). Tesis de Maestría en educación ambiental. Estrategia interdisciplinaria para desarrollar la educación ambiental en las áreas del conocimiento, en la Secundaria Básica: ISP "José Martí". Camagüey.