

## Actividades docentes para fortalecer la educación ambiental desde la asignatura Ciencias Naturales

### Teaching activities to strengthen environmental education from the Natural Sciences subject

Vilmaydis Guilarte Lobaina [vguilartel@ismm.edu.cu](mailto:vguilartel@ismm.edu.cu) <sup>(1)</sup>

Tailín Guilarte Díaz [tguilarte@ismm.edu.cu](mailto:tguilarte@ismm.edu.cu) <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidad de Moa, Cuba

**Resumen:** Se presentaron actividades docentes desarrolladoras dirigidas a fortalecer la educación ambiental en estudiantes de quinto grado desde la asignatura Ciencias Naturales. Las actividades se elaboraron sobre la base de las potencialidades que brinda la localidad de Moa, el programa del grado y los objetivos declarados para el trabajo en este nivel educativo. Las actividades propuestas permiten aplicar los conocimientos de los educandos en relación con la educación ambiental involucrándose en los poemas ambientales concretos de su localidad.

**Palabras claves:** aprendizaje, enseñanza primaria, tarea extraclase, tarea docente

**Abstract:** Developmental teaching activities aimed at strengthening environmental education in fifth grade students from the Natural Sciences subject were presented. The activities were developed based on the potential offered by the town of Moa, the degree program and the declared objectives for work at this educational level. The proposed activities allow students to apply their knowledge in relation to environmental education by getting involved in specific environmental poems from their locality.

**Keywords:** learning, primary education, extra-class task, teaching task

#### Introducción

La Educación Ambiental es un proceso de transmisión y asimilación de nuevas prácticas culturales, tendentes a cambios significativos en las relaciones de los seres humanos entre sí, y de ellos, con la naturaleza, lo cual se fundamenta desde una nueva concepción filosófica, que sitúa al ser humano en interacción con las demás especies Márquez & Hernández (2021).

Musitu *et al.*, (2020) consideran que la educación ambiental más que un estilo de educación, es un gran recurso para el beneficio óptimo de las relaciones del ser humano con su medio, a través del conocimiento, sensibilización, promoción de estilos de vida saludables y comportamientos pro ambientales, mientras Schönfelder y Bogner (2020) indicaron que la educación científica y ambiental son puertas importantes para preparar a la próxima generación para los desafíos actuales y futuros de la sociedad.

Haque y Sharif (2021) desarrollaron una investigación que tuvo como objetivo transmitir la necesidad de realizar modificaciones importantes en el plan de estudios existente. En esta investigación se concluyó que, al preparar a las futuras generaciones se puede mitigar profundamente el riesgo de la creciente contaminación ambiental.

Plantea Ayes (2006) que la educación ambiental tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones, promoviendo el desarrollo sostenible, el respeto a todas las formas de vida, la formación de sociedades más justas y ecológicamente equilibradas, donde se expresen la responsabilidad individual y colectiva, respetándose la diversidad humana y de las naciones.

Las Ciencias Naturales desempeñan un rol decisivo en el cumplimiento del fin de la educación, orientado a la formación integral de la personalidad de los educandos, expresada en las formas de sentir, pensar y actuar de acuerdo con las particularidades e intereses individuales, en correspondencia con las necesidades sociales. Ella posibilita que los educandos interactúen con el medio, fomenten sentimientos de amor a la naturaleza, de protección hacia la biodiversidad y el medio ambiente, así como de respeto al trabajo que realizan hombres dedicados a la ciencia.

La enseñanza de las Ciencias Naturales favorece a los niños y jóvenes en el desarrollo de sus capacidades de observación, análisis, razonamiento y comunicación, por ende, la tarea del docente debe estar orientada hacia el desarrollo de su pensamiento crítico y reflexivo de manera autónoma, para lo cual debe basarse en diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje (Pillaga *et al.*, 2020). La importancia de las ciencias naturales ha quedado avalada por estudios que resaltan la trascendencia de esta disciplina en los diversos niveles de enseñanza, entre ellos destacan los estudios de Berry & Tapia-Gutiérrez (2022), Mendoza & Loor (2022), Pérgola & Pérez (2023) y Parra & Solano (2023).

Esta asignatura en el segundo ciclo, se centra en la actividad práctica, como vía fundamental del aprendizaje, donde se desarrollan experimentos, demostraciones, se ponen a los educandos en contacto directo con los fenómenos que ocurren. Se pretende así que estos en el proceso de su actividad, puedan encontrar y descubrir por sí mismos respuestas a preguntas en relación a las causas de fenómenos y procesos que requieren de indagación y búsqueda, que observe, analice e investigue características esenciales de diferentes componentes, que como un todo íntegro conforman la naturaleza; que aprendan procedimientos elementales mediante los cuales puedan actuar de modo consciente e independiente a la solución de nuevas y variadas tareas cognitivas.

Los programas de asignatura de las Ciencias Naturales exigen la realización de una amplia diversidad de actividades docentes en función de la comprensión integral de los objetos, procesos y fenómenos que se estudian; en estos documentos se explicitan aquellas que poseen un valor teórico-práctico, tales como: demostraciones, experimentos, prácticas de laboratorio, excursiones, visitas a museos y centros científicos, de producción y los servicios de la comunidad, lo que contribuye no solo a ampliar su cultura, sino a prepararlos para la vida.

En el Modelo de escuela primaria (Rico, Santos & Martín-Viaña, 2008), se plasman los objetivos de este nivel de enseñanza y dentro de estos los que están dirigidos al conocimiento y preservación del medio ambiente.

A estos objetivos de aspiración formativa medioambiental se les da cumplimiento en el programa que está estructurado por 6 unidades con las actividades prácticas y experimentos a realizar.

Unidad 1. El Sistema Solar

Unidad 2. La Tierra y su satélite la Luna

Unidad 3. El aire en la naturaleza

Unidad 4. El agua y la vida

Unidad 5. La parte sólida de nuestro planeta

Unidad 6. La vida en la Tierra

Actualmente el proyecto de perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el Sistema Nacional de Educación en la Educación Primaria tiene como objetivo cumplir de forma consciente las medidas de higiene y uso sostenible de los componentes del medio ambiente, al estudiar objetos, fenómenos y procesos contextualizados a sus vivencias, desde la perspectiva de la educación ambiental para el desarrollo sostenible; para alcanzar tal aspiración se han declarados objetivos por grados a los que se le deben dar cumplimiento, en el caso de quinto grado los objetivos que se plasman son:

-Aplicar conocimientos, habilidades y modos de actuación, en la realización de tareas de aprendizaje, al estudiar los diferentes objetos, fenómenos y procesos contextualizados a sus vivencias del medio ambiente cercano.

-Evidenciar conocimientos y habilidades en la valoración de actividades que propicie la protección de los componentes del medio ambiente, priorizando el ahorro de agua y energía, mediante actividades docentes, extradocentes y extraescolares.

Un gran número de autores analizan como fomentar la educación ambiental a través de la asignatura de Ciencias naturales que se imparte en el quinto grado. Pompa (2020) profundiza en aspectos relacionados con la educación ambiental en educandos de primaria en Matanzas; Silva (2021) analiza como potenciar el desarrollo del aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales mediante la planeación ABP, mientras que Poaquiza (2022) propone el método audivisual para la asignatura Ciencias Naturales en tiempos de Covid. Velázquez (2020) sugiere para el logro de la educación ambiental a través de la relación de los alumnos con los componentes naturales que la comunidad presenta y con los que ellos interactúan. Esto permite que los estudiantes comprendan los elementos de su entorno ambiental, científico, tecnológico y social y transferir los conocimientos teóricos recibidos a situaciones reales (Ochoa, Herrera & Romero, 2021).

Aún no se toma conciencia de la envergadura y trascendencia de ellos, así lo demuestran los resultados de los estudios preliminares realizados en educandos de la escuela seminternado Camilo Cienfuegos, ubicada en el reparto Rolo Monterrey, en el municipio Moa. En ellos se observaron dificultades como:

-Escaso aprovechamiento por los docentes de las potencialidades que ofrece el entorno escolar y la comunidad donde se encuentra enclavada la escuela para favorecer la educación ambiental.

-Poca preparación metodológica de los docentes para elaborar actividades desde los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales que lleguen a generar transformaciones progresivas en la forma de actuar y de pensar de los educandos, docentes y familias.

-Insuficiente creatividad del colectivo docente que permita un proceso más dinámico y productivo que contemple la salida curricular de los componentes medioambientales en la asignatura Ciencias Naturales.

En cuanto a los educandos las mayores dificultades son:

-Falta de conocimientos y habilidades para actuar sobre el medio ambiente, lo que limita la creatividad en la protección medioambiental.

-Exigua toma de conciencia para actuar con responsabilidad ante los problemas ambientales.

-Insuficiente cultura medioambiental que se aprecia en el actuar diario.

-Bajo rendimiento escolar de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales.

Teniendo en cuenta lo antes planteado y con la finalidad de dar tratamiento a uno de los problemas en el proceso docente educativo de este centro y basado en la necesidad de proteger y conservar el planeta en los momentos actuales este trabajo propone elaborar actividades docentes desarrolladoras que propicien la educación ambiental en los educandos de quinto grado del seminternado Camilo Cienfuegos. Durante la investigación se emplearon métodos del nivel teórico y empíricos.

El presente trabajo tiene como aporte práctico las actividades docentes desarrolladoras dirigidas a fortalecer la educación ambiental desde la asignatura Ciencias Naturales en quinto grado.

Para su realización se tomó una población de 53 educandos de quinto grado y una muestra seleccionada intencionalmente de 26 educandos del grupo quinto A del

seminternado Camilo Cienfuegos del municipio de Moa, los cuales presentan debilidades en la educación ambiental partiendo de la asignatura Ciencias Naturales como base.

### **Propuestas de actividades docentes desarrolladoras dirigidas a fortalecer la educación ambiental desde la asignatura ciencias naturales en quinto grado**

En este epígrafe se presentan las actividades docentes desarrolladoras dirigidas a favorecer la educación ambiental desde la asignatura Ciencias Naturales, que se imparte en 5to grado, donde se propone el estudio del medio ambiente. Con estas actividades docentes se pretende llevar a las aulas el estudio, la reflexión y la toma de conciencia sobre los problemas de la protección ambiental, además de favorecer la educación ambiental en los educandos, la responsabilidad ciudadana para el cuidado y mejoramiento del medio ambiente de manera que permita una mejor calidad de vida. Con ellas se aspira a que cada educando y docente esté dispuesto a conocer, investigar, disfrutar, proteger y cambiar el medio ambiente de la localidad donde está ubicada la escuela.

Su objetivo general es favorecer la educación ambiental de los educandos de quinto grado mediante el estudio de los problemas más acuciantes de la localidad. Las actividades cuentan con la estructura siguiente: título, objetivo, métodos, medio de enseñanza, forma de control, formas de evaluación, recomendaciones metodológicas, actividades y actividad independiente.

#### **Actividades a desarrollar**

Unidad 3. El aire en la naturaleza.

Temática 3.2.4. La contaminación y la protección del aire.

Título: "Mi amigo el aire"

Objetivo: Identificar las medidas de protección del aire

Método: trabajo independiente

Medios o recursos didácticos: el entorno

Forma de control: individual

Se realizará una excursión a la loma de La Vigía para observar a distancia la fábrica procesadora de Níquel Ernesto Che Guevara, la presa de cola y las áreas aledañas.

1. Después de observados algunos de los paisajes de la localidad responden las siguientes actividades.

a) La tropósfera es la capa más importante de la atmósfera porque:

\_\_\_ se encuentra la capa de ozono.

\_\_\_ viven los seres vivos.

\_\_\_ encontramos gases que necesitamos para vivir.

\_\_\_ es la capa más abundante.

b) El aire puro es invisible, transparente, no tiene olor ni sabor; pero aun así reconocemos su presencia. Mencione algunos ejemplos de las características del aire.

c) Diga verdadero(V) o falso(F)

\_\_\_ el aire no es tan importante para la vida de los seres vivos.

\_\_\_ en los alrededores de la fábrica no se observa vida vegetal porque el aire está contaminado.

\_\_\_ las chimeneas de las fábricas minimizan el efecto contaminante al medio.

\_\_\_ en la zona próxima a la presa de cola puede desarrollarse normalmente la vida.

d) Se puede llegar a la conclusión que sin el aire no podemos vivir. ¿Qué medidas aplicarían para mantenerlo puro?

Unidad 4. El agua. Su importancia para la vida

Temática 4.5.2. El agua se contamina y es necesario purificarla.

Título: "Cuidemos ese líquido vital"

Objetivo: Identificar medidas de protección y conservación del agua

Método: trabajo independiente

Medios o recursos didácticos: Libro de texto, el medio que nos rodea.

Forma de control: individual

Se realizará una excursión al río más cercano.

2. Luego de tus observaciones y conocimientos adquiridos responde las siguientes actividades.

a) Selecciona la respuesta correcta.

\_\_\_ el agua es la única sustancia que podemos encontrar en los tres estados.

\_\_\_ tiene sabor y es inagotable

\_\_\_ se encuentra formando parte de todos los seres vivos.

\_\_\_ sin ella en el planeta puede existir vida.

b) Mencione alguna de las utilizaciones de este líquido tan importante.

c) ¿Por qué no existe vida en el río visitado?

\_\_\_ el agua no es buena para el consumo.

\_\_\_ el agua está negra.

\_\_\_ tiene químicos dañinos provenientes de las fábricas.

\_\_\_ el agua está caliente.

d) El ser humano debe cuidar y evitar toda contaminación sobre las fuentes de este líquido. Realiza un sistema de medidas a aplicar para protegerla.



## Unidad 5. La parte sólida de nuestro planeta

### Temática 5.3. ¿Qué es el suelo?

Título: "Aprendiendo del suelo"

Objetivo: Identificar las propiedades del suelo

Método: individual mediante experimento

Medios o recursos didácticos: Libro de texto, rocas grandes, rocas pequeñas, gravas, tierra con partículas de rocas

Forma de control: individual

3. Realiza la siguiente actividad que aparece a continuación para que puedas contestar acertadamente las preguntas.

Recolecta rocas grandes, rocas pequeñas, gravas y tierra con partículas de rocas. Luego coloca los materiales en un pomo de vidrio de boca ancha y construye un perfil del suelo.

a) El perfil del suelo representa:

\_\_\_ la parte líquida del planeta (hidrosfera)

\_\_\_ la parte gaseosa del planeta (atmósfera)

\_\_\_ la parte sólida del planeta (litosfera)

\_\_\_ la biósfera

b) Esta capa es de gran importancia porque:

\_\_\_ está en contacto directo con la atmósfera y la hidrosfera

\_\_\_ sobre ella se desarrolla la vida

\_\_\_ en ella se acumulan las aguas de mares y océanos

\_\_\_ en su interior se encuentra el manto y el núcleo

\_\_\_ se encuentra en ella el hierro, cobre, la arena y los combustibles necesarios para la vida del hombre.

c) ¿Qué otros elementos constituyen el suelo?

\_\_\_ minerales, restos de animales y plantas en descomposición.

\_\_\_ desperdicios sólidos de las industrias.

\_\_\_ la biosfera.

\_\_\_ agua y aire.

d) De los suelos la parte más productiva es la superior porque:

\_\_\_ está en contacto con la atmósfera y la biosfera.

\_\_\_ inciden sobre ella directamente las radiaciones solares.

\_\_\_ influyen en ella los seres vivos, la atmósfera y la hidrosfera.

\_\_\_ se establece la relación entre las esferas terrestres y la energía solar.

e) Cuando en un terreno se agotan los nutrientes ¿Cuál es la alternativa para solucionar esta situación? Argumenta tu respuesta.

### **Valoración de los resultados alcanzados a partir de la implementación las actividades**

Con el objetivo de comprobar la validez, factibilidad y viabilidad de las actividades docentes, estas se implementan en 5to grado del seminternado Camilo Cienfuegos del municipio Moa. Se trabajó con una muestra intencional de 26 educandos. Para corroborar los resultados obtenidos, se aplicaron métodos empíricos y técnicas, entre los que destacan la observación a clases, la encuesta y la prueba pedagógica. Estos permitieron evaluar el desarrollo de la educación ambiental en los educandos primarios de 5to grado, utilizando para ello las actividades docentes.

El trabajo desempeñado para fortalecer la educación ambiental vinculado a los contenidos seleccionados de las Ciencias Naturales en quinto grado, correspondiente a las unidades 3, 4, 5 y 6, permitió obtener éxito en la actividad, visto no solo en los

resultados en las distintas técnicas e instrumentos aplicados, sino en el modo de actuar de los educandos ante el medio ambiente, evidenciándose en los educandos:

- Mayor independencia al trabajar en las actividades prácticas, que sirvieron de apoyo al Proceso Docente Educativo y al fortalecimiento de una cultura medioambiental.
- Elevada conciencia al actuar y promover conductas positivas que contribuyan al mejoramiento y desarrollo de la educación ambiental.
- Actitud responsable ante los diferentes problemas detectados: erosión de los suelos, deforestación, contaminación de las aguas, vertederos inadecuados, etc.
- Incremento en el nivel de exigencias a otros escolares y comunitarios para conservar la limpieza y embellecimiento del entorno escolar.

La implementación de las actividades docentes evidencia el valor pedagógico que en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales tiene la educación ambiental, así como las potencialidades de la materia escolar para desarrollar conocimientos, habilidades y valores en la formación de una cultura ambiental en los educandos. La propuesta de actividades permite al docente, desde su labor pedagógica, motivar hacia la actividad de estudio desde las Ciencias Naturales y la educación ambiental, formar conceptos, a la vez que se sensibiliza a los educandos en temas del cuidado del entorno.

Ello contribuye a la formación de una concepción del mundo más concatenada y científica, facilitando la comprensión de hechos y fenómenos naturales-sociales, con lo cual se hace más evidente el estrecho vínculo entre el educando y su medio.

Por consiguiente, se considera que, la propuesta contribuye a la concreción del modelo de enseñanza a la que responde, al favorecer la formación integral de la personalidad. Aun cuando los resultados expuestos son positivos, las actividades propuestas no deben ser vistas como un esquema rígido para su aplicación, ya que la metodología que describen hace posible su empleo en el resto de las unidades del programa de las Ciencias Naturales o pueden ajustarse a otras asignaturas que conforman el currículo de estudio; aspecto que dependerá en gran medida de la creatividad de cada maestro.

## Conclusiones

El diagnóstico del estado actual expresa la existencia de insuficiencias reflejadas en el trabajo con la educación ambiental por parte de los educandos de quinto grado del seminternado Camilo Cienfuegos.

El análisis de los resultados permitió demostrar la significación de las actividades desarrolladoras para el trabajo con la educación ambiental en los educandos de quinto grado del seminternado Camilo Cienfuegos.

Las actividades docentes desarrolladoras se elaboraron sobre la base de las potencialidades que brinda la localidad, el programa del grado y se corresponden con los objetivos declarados en el mismo para el trabajo en este nivel educativo, permitieron aplicar los conocimientos de los educandos en relación con la educación ambiental donde se produjeron cambios sistemáticos en su conducta y modos de actuación, después de su aplicación.

## Referencias bibliográficas

- Ayes, G N. (2006). *Desarrollo Sostenible y sus retos*. Pueblo y Educación.
- Berry, S. & Tapia-Gutiérrez, O.M. (2022). Competencias científicas en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Portal de la Ciencia*, 3(1), 13-26. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v3i1.307>
- Haque, M. S. y Sharif, S. (2021). La necesidad de una educación eficaz en ingeniería ambiental para hacer frente a la creciente contaminación ambiental en Bangladesh. *Ingeniería y Tecnología más Limpia*, 4, 100-114. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666790821000744>
- Márquez, D. L., Hernández, M. (2021). La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Universidad y Sociedad*, 13(2), 301-310. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1968/>
- Mendoza, R. & Loor, I. (2022). Estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales y desarrollo del conocimiento científico. *Domino de las ciencias*, 8(1), 62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=838>

- Musitu, D., Esteban, M., León, C., Collejas, J.E. & Amador, L.V. (2022). Fiabilidad y validez de la escala de actitudes hacia el medio ambiente natural para adolescentes. *Revista de Humanidades*, 39, 247-270. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7439546>
- Ochoa, E. D., Herrera, J. C. & Romero, E. E. (2021). Proyectos de aula integrados como herramienta facilitadora de aprendizaje en el área de ciencias naturales. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaIE)*, 9(3), 83-103. <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3503>
- Parra, R.A. & Solano, D.G. (2023). Revisión de la literatura 2021-2022: TIC en las Ciencias naturales en primaria y secundaria. *Revista Espacios*, 44(08). <https://doi.org/10.48082/espacios-a23v44n08p04>
- Pérgola, M. & Pérez, G. (2023). La reflexión en la práctica docente en la enseñanza de Ciencias Naturales en primaria. Un estudio desde la didáctica de las Ciencias Naturales. *Revista de Educación en Biología*, 26(2), 6-23. <https://doi.org/10.59524/2344-9225.v26.n2.40014>
- Pillaga, L., García-Herrera, D.C., Cárdenas-Cordero, M.N. & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Aprendizaje Basado en Problemas una estrategia de enseñanza en la asignatura de Ciencias Naturales. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, V(1), 351-369. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i1.787>
- Poaquiza, C.L. (2022). *El método audiovisual y el proceso de enseñanza-aprendizaje para la asignatura Ciencias Naturales en tiempos de Covid 19, en los estudiantes de quinto grado de educación general básica en la Escuela Básica "Marqués de Selva Alegre" del cantón Ambato*. (Tesis doctoral, Universidad Técnica de Ambato). <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/35253>
- Pompa, A. (2020). *La educación ambiental mediante la asignatura Ciencias Naturales en los escolares de quinto grado*. (Tesis doctoral, Universidad de Matanzas). <http://rein.umcc.cu/handle/123456789/>
- Rico, P., Santos, E.M., Martín-Viaña, M. (2008). *Exigencias del Modelo de escuela primaria para la dirección por el maestro de los procesos de educación, enseñanza y aprendizaje*. Editorial Pueblo y Educación.

Schönfelder, M. & Bogner, F. (2020). Between science education and environmental education: How science motivation relates to environmental values. *Sustainability* (Switzerland), 12(5). <https://doi.org/10.3390/su1205196>

Silva, E. (2021) *La evaluación formativa como potenciador para el desarrollo del aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales en quinto grado de primaria a través de la planeación ABP.* <http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/handle/20.500.11845/2861>

Velázquez, B. (2020). *Acciones para favorecer la educación ambiental mediante desde la asignatura Ciencias Naturales en los alumnos de quinto grado de la escuela primaria Alejandro Ramírez Vázquez.* (Tesis doctoral, Universidad de Holguín). <https://repositorio.uho.edu.cu/handle/uho/7987>