

ALTERNATIVA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA RESERVA ECOLÓGICA SIBONEY-JUTICÍ, SANTIAGO DE CUBA

Alternative for environmental education in the Siboney – Jutici Evolutionary Reserve, Santiago de Cuba

Alternativa de educação ambiental na Reserva Ecológica Siboney-Juticí, Santiago de Cuba

Tahilin LaO Barrientos ^{1*}, <https://orcid.org/0009-0006-1278-8896>

Lic. Flabio César Copello Ortega ², <https://orcid.org/0000-0002-0464-4335>

Lic. Yessica Yanina Blanco Espinaco ³, <https://orcid.org/0009-0005-3793-7221>

MSc. Héctor Ihosvani Álvarez Cortés ⁴, <https://orcid.org/0009-0001-4696-7802>

^{1, 2, 4} Universidad de Oriente, Cuba

³ Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad de Santiago de Cuba, Cuba

*Autor para correspondencia. email tahilin.la@estudiantes.uo.edu.cu

Para citar este artículo: LaO Barrientos, T., Copello Ortega, F. C., Blanco Espinaco, Y. Y. y Álvarez Cortés, H. I. (2025). Alternativa para la educación ambiental en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, Santiago de Cuba. *Maestro y Sociedad*, 22(2), 1374-1382. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: En el plan de manejo de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí se reconocen como principales amenazas para la biodiversidad la deforestación, la extracción de especies de la flora y fauna, y las especies invasoras; y como amenaza natural se encuentra la incidencia de fuertes huracanes. La presente investigación está dirigida a fortalecer la formación vocacional y el desarrollo de modos de actuación encaminados a la conservación de la biodiversidad en los estudiantes de la enseñanza secundaria básica, a partir del tratamiento del contenido relacionado con su uso y conservación partiendo de una serie de deficiencias detectadas a partir de un diagnóstico. **Materiales y métodos:** Dicha investigación se sustenta en fundamentos teóricos y metodológicos del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Biología, así como el uso de la categoría contenido como campo de acción del cual se deriva como objetivo la elaboración de un programa de círculo de interés para contribuir a elevar el dominio de los contenidos sobre biodiversidad y su conservación en los estudiantes de octavo grado de la Secundaria Básica de José Martí del poblado Siboney. **Resultados:** El diagnóstico inicial aplicado a estudiantes y profesores de octavo grado arrojó entre los resultados las insuficiencias en relación al tratamiento del contenido de biodiversidad y su conservación desde el PEA de la Biología 2 en el grado en cuestión; entre los que se encuentra la dificultad para identificar la pérdida de la biodiversidad como problema ambiental, así como la definición del propio concepto y la importancia que requiere la misma para el desarrollo y mantenimiento de la comunidad. **Discusión:** El tratamiento a los contenidos sobre biodiversidad y su conservación de manera contextualizada brindó la posibilidad de que los estudiantes se identificaran con el entorno en el que se desarrollan donde pudieron observar y comprender la importancia de los procesos que ocurren en los ecosistemas y su fragilidad. **Conclusiones:** La aplicación del programa contribuyó a elevar el conocimiento de biodiversidad y su conservación en los estudiantes, lo cual se evidencia en sus modos de actuación respecto a la diversidad biológica local, nacional y mundial, y en general ante el ambiente lo que demuestra su efectividad.

Palabras clave: educación ambiental, contenido, valores, enfoque ecosistémico.

ABSTRACT

Introduction: The management plan for the Siboney-Juticí Ecological Reserve recognizes deforestation, the extraction of flora and fauna, and invasive species as the main threats to biodiversity; and the incidence of strong hurricanes as a natural threat. This research aims to strengthen vocational training and the development of action methods aimed at

biodiversity conservation among secondary school students by addressing content related to its use and conservation based on a series of deficiencies detected through a diagnosis. Materials and methods: This research is based on theoretical and methodological foundations of the Biology Teaching-Learning Process, as well as the use of the content category as a field of action, from which the objective is derived: the development of an interest circle program to contribute to raising the mastery of content on biodiversity and its conservation among eighth-grade students at José Martí Secondary School in the town of Siboney. Results: The initial assessment conducted with eighth-grade students and teachers revealed shortcomings in the coverage of biodiversity and its conservation in the Biology 2 PEA for this grade. This includes difficulties in identifying biodiversity loss as an environmental problem, as well as in defining the concept itself and its importance for community development and maintenance. Discussion: The contextualized approach to biodiversity and its conservation provided students with the opportunity to identify with their environment, where they were able to observe and understand the importance of the processes occurring in ecosystems and their fragility. Conclusions: The implementation of the program contributed to increasing students' knowledge of biodiversity and its conservation, which is evident in their actions regarding local, national, and global biological diversity, and the environment in general, demonstrating its effectiveness.

Keywords: environmental education, content, values, ecosystem approach.

RESUMO

Introdução: O plano de gestão da Reserva Ecológica Siboney-Juticé reconhece o desmatamento, a extração de flora e fauna e as espécies invasoras como as principais ameaças à biodiversidade; e a incidência de fortes furacões como uma ameaça natural. Esta pesquisa visa fortalecer a formação profissional e o desenvolvimento de métodos de ação voltados à conservação da biodiversidade entre alunos do ensino médio, abordando conteúdos relacionados ao seu uso e conservação a partir de uma série de deficiências detectadas por meio de um diagnóstico. Materiais e métodos: Esta pesquisa se baseia nos fundamentos teóricos e metodológicos do Processo Ensino-Aprendizagem de Biologia, bem como na utilização da categoria conteúdo como campo de ação, do qual se deriva o objetivo: o desenvolvimento de um programa de círculo de interesse para contribuir para o aumento do domínio de conteúdos sobre biodiversidade e sua conservação entre alunos do oitavo ano do Ensino Médio José Martí, na cidade de Siboney. Resultados: A avaliação inicial realizada com alunos e professores do oitavo ano revelou deficiências na cobertura da biodiversidade e sua conservação no PEA de Biologia 2 para este ano. Isso inclui dificuldades em identificar a perda de biodiversidade como um problema ambiental, bem como em definir o próprio conceito e sua importância para o desenvolvimento e a manutenção da comunidade. Discussão: A abordagem contextualizada da biodiversidade e sua conservação proporcionou aos alunos a oportunidade de se identificarem com o ambiente em que vivem, observando e compreendendo a importância dos processos que ocorrem nos ecossistemas e sua fragilidade. Conclusões: A implementação do programa contribuiu para o aumento do conhecimento dos alunos sobre a biodiversidade e sua conservação, o que se evidencia em suas ações em relação à diversidade biológica local, nacional e global, e ao meio ambiente em geral, demonstrando sua eficácia.

Palavras-chave: educação ambiental, conteúdo, valores, abordagem ecossistêmica.

Recibido: 21/1/2025 Aprobado: 28/3/2025

INTRODUCCIÓN

La diversidad biológica y los ecosistemas figuran en forma destacada en muchos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y metas asociadas, contribuyen de forma directa a las prioridades de bienestar humano y desarrollo. El cuarto (ODS) garantiza una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos, asegura la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos necesarios mediante la educación para el desarrollo y estilos de vida sostenibles. Desde las Metas de Aichi dicho objetivo contribuye a concientizar sobre la importancia de la diversidad biológica para el desarrollo sostenible a través de los sistemas educativos, desde el establecimiento de alianzas entre instituciones educativas y de investigación como las Áreas Protegidas y dependencias del CITMA.

El rol del profesor es fundamental para desarrollar en los estudiantes una conciencia ambiental, formar una identidad ecológica y valores encaminados al cuidado y uso sostenible de la biodiversidad, por lo que debe atender la educación ambiental de forma consciente como parte de los componentes de su formación integral en los diferentes programas de estudio. De esta forma incentivar a los estudiantes a participar en actividades prácticas, proyectos socioculturales de carácter comunitario, reciclaje, saneamiento de espacios naturales, entre otras iniciativas de carácter extradocente que constituyen maneras atractivas de hacer educación ambiental, sobre todo en comunidades vinculadas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

La Reserva Ecológica Siboney Juticí (RESJ) es un área protegida ubicada al este de la ciudad de Santiago de Cuba. En el plan de manejo Abad et al., (2018) se reconoce como valores del área y objetos de conservación a los bosques y matorrales secos costeros, bosque semideciduo micrófilo, comunidades de aves endémicas y amenazadas, y varias especies de animales como murciélagos fitófagos, anfibios y reptiles endémicos locales, y ecosistemas como el manglar y arrecifes coralinos. Las principales amenazas para la biodiversidad en el área son la deforestación, la extracción de especies de la flora y fauna, y las especies invasoras; y como amenaza natural se encuentra la incidencia de fuertes huracanes.

Llama la atención que los pobladores de las comunidades aledañas a la RESJ no reconozcan los valores naturales del área, así como los trabajos que realizan las instituciones científicas en función del cuidado y conservación de la biodiversidad. A pesar que los pobladores poseen percepción del riesgo ante los efectos del cambio climático no es así con lo que supone la pérdida de la biodiversidad en detrimento de sus condiciones de vida. Es necesario que los pobladores de las comunidades aledañas a la RESJ comprendan la necesidad de cuidar y proteger la biodiversidad, pues los efectos de su pérdida a mediano y largo plazo será significativo y generará impacto negativo.

En la escuela Secundaria Básica José Martí del poblado Siboney no se da tratamiento adecuado a los contenidos sobre la importancia de la biodiversidad y su conservación en especial en su comunidad, lo que limita la formación de valores ambientalistas encaminados a la conservación de la misma. La situación mencionada atenta contra la formación integral de ciudadanos responsables, con sentido de pertenencia hacia su comunidad y sus valores históricos y naturales.

La sociedad actual exige a la escuela cubana la necesidad de un proceso desarrollador y formativo que posibilite elevar la cultura ambiental de los estudiantes y que reconozcan los valores y servicios que brinda la biodiversidad. A partir de las modificaciones realizadas a los programas de estudio de las diferentes asignaturas en el tercer perfeccionamiento se ha intencionado el tratamiento de diferentes enfoques de los contenidos de la Biología en el proceso de enseñanza- aprendizaje (PEA). Según Medina et al., (2023) el enfoque ecosistémico se basa en reconocer al ecosistema como un sistema complejo, cuyo funcionamiento y capacidad de respuesta ante perturbaciones depende de las relaciones dinámicas entre sus componentes.

Para dar solución a esta problemática se propone como objetivo de investigación la elaboración de programa de círculo de interés para elevar el dominio de los contenidos de biodiversidad y su conservación de los estudiantes de 8vo grado de la S/B José Martí en Siboney.

MATERIALES Y MÉTODOS

I-Se diagnosticó el estado del tratamiento a los contenidos sobre biodiversidad y su conservación en el PEA de la Biología en la Secundaria Básica José Martí del poblado Siboney.

Se realizó un análisis documental en la que se tuvo en cuenta documentos rectores como los Programas de Biología de Secundaria Básica: Medina (2019), Medina y Chacón (2020), Medina et al., (2023); las Orientaciones Metodológicas (OM): Medina et al., (2019) Chacón et al., (2022) Milian et al., (2023) y los planes de clase para valorar cómo se da tratamiento a los contenidos sobre biodiversidad y su conservación y la metodología propuesta para el trabajo con círculo de interés.

Se realizaron entrevistas a los estudiantes de octavo grado con el objetivo de diagnosticar el dominio de los contenidos sobre biodiversidad y su conservación en la RESJ a partir de la medición del nivel de conocimiento que poseían los estudiantes referentes a una serie de indicadores:

1. Definición de biodiversidad.
2. Conocimiento sobre especies endémicas con categoría de amenaza.
3. Conocimiento sobre los distintos ecosistemas presentes en la RESJ y los servicios ecosistémicos que brindan.
4. Conocimientos sobre las presiones y amenazas a la biodiversidad en la RESJ y en sus comunidades.
5. Conocimiento sobre la existencia de la RESJ y el trabajo de conservación que se lleva a cabo.

Los resultados del diagnóstico se midieron de manera cualitativa a una escala de alto, medio y bajo en referencia al dominio de los contenidos en cuestión y se determinó el porcentaje de estudiantes por cada una

de estas escalas. Para el diagnóstico se tuvo en cuenta como población a los 128 estudiantes de octavo grado, distribuidos en cuatro grupos y como muestra un grupo de 32 estudiantes. Para la entrevista se elaboró una guía.

II-Se elaboró un programa de círculo de interés con el objetivo de elevar el dominio de los contenidos sobre biodiversidad y su conservación en la Secundaria Básica José Martí del poblado de Siboney.

Para la elaboración del programa de círculo de interés se tuvo en cuenta una serie de fundamentos teóricos que sirven de sustento metodológico.

Desde el punto de vista filosófico se tuvo en cuenta los presupuestos de la Bioética Global, holista e integral y el holismo ambientalista como nuevo modelo cultural de producción de entorno, según Sotolongo (2002).

Desde el punto de vista psicológico se sustentan en el enfoque socio- histórico-cultural de Vigotky (1934) que se fundamenta a su vez en el materialismo dialéctico e histórico.

Desde el punto de vista sociológico las ideas de Blanco (2002) pues en la educación ambiental, y en especial la educación para la conservación a la biodiversidad es responsabilidad de todos los factores de socializadores la escuela, la familia como la comunidad.

Desde el punto de vista axiológico las definiciones de valores e identidad ecológica dadas por Clavel (2017).

Desde el punto de vista pedagógico la concepción de una educación desarrolladora, concretada en un proceso de enseñanza- aprendizaje de la misma índole, en correspondencia con los criterios de Castellanos et al., (2002), Silvestre y Zilberstein (2002), en el que el estudiante tenga un rol activo, reflexivo, que enfrente la problematización y la solución de problemas docentes y científicos relacionados con la biodiversidad y cómo educar para su conservación y uso sostenible.

Desde el punto de vista didáctico se tuvo en cuenta la definición dada por Zilberstein, J (1999) sobre la categoría contenido, dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje de la Biología en la que expresa que, el contenido (¿qué enseñar y aprender?) es aquello de lo que se debe apropiarse el estudiante; está formado por los conocimientos, habilidades, hábitos, métodos de las ciencias, normas de relación con el mundo y valores que responden a un medio sociohistórico concreto. El contenido cumple funciones instructivas, educativas y desarrolladoras.

Se tuvo en cuenta además la definición de enfoque ecosistémico dadas por, Medina y Chacón (2020), Medina et al. (2023).

Se implementó el programa de círculo de interés propuesto donde se desarrollaron actividades que dieran cumplimiento a sus objetivos. Durante la implementación estuvieron presente dos observadores con la función de monitorear el comportamiento de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades que dieran cumplimiento al programa propuesto.

III-Se realizó un segundo diagnóstico para la valoración de la factibilidad del programa de círculo de interés luego de su implementación, teniendo en cuenta los indicadores y técnicas empleadas en el diagnóstico inicial.

RESULTADOS

I- Del diagnóstico al tratamiento pedagógico de los contenidos sobre biodiversidad y su conservación en el PEA de la Biología en la Secundaria Básica José Martí del poblado Siboney se obtuvieron los siguientes resultados.

La revisión de los programas de estudio y las orientaciones metodológicas permitió constatar que:

- **Biología 1:** la unidad tres se refiere a los contenidos sobre las relaciones ecológicas y la evolución de la vida en la tierra. Las unidades seis y siete dedican sus contenidos al estudio del Reino Plantae, siendo esta última dedicada al estudio de las aplicaciones de las mismas por la humanidad y sus impactos Medina y Chacón (2020), Chacón et al. (2022).
- **Biología 2:** dedica los contenidos referentes a la unidad ocho a la conservación de la biodiversidad en la Tierra, con gran significación educativa desde el punto de vista ambientalista dando salida a la educación ambiental como componente ocho de la formación integral Medina et al. (2023), (Milian et al., 2023).

En los planes de clase es insuficiente el tratamiento a los contenidos relacionados con la biodiversidad y su

conservación; los profesores de biología se enmarcan en impartir las clases planificada sin particularizar en la problemática local.

En los programas de Biología de secundaria básica: Medina (2019), Medina y Chacón (2020), Medina et al., (2023) y en las orientaciones metodológicas: Medina et al. (2019), Chacón et al. (2022), Milian et al. (2023) no se hace referencia a la manera en que se deben implementar los círculos de interés desde el punto de vista metodológico, lo que constituye una limitante para algunos docentes.

En las orientaciones metodológicas según Medina et al. (2019), Chacón et al. (2022), Milian et al. (2023), así como los programas de estudio de Medina (2019), sólo se hace referencia a los círculos de interés como forma de realizar trabajo de formación vocacional hacia la educación técnica y profesional. En el caso de los profesores de Biología atienden los círculos de interés pedagógicos para los estudiantes aspirantes a profesores de Biología de secundaria básica.

La entrevista realizada a los estudiantes arrojó los siguientes resultados:

- No siempre se aprovechan las potencialidades que brinda el tratamiento a los contenidos sobre biodiversidad para desarrollar la educación en valores.
- Varios estudiantes aseguran haber tenido especies de aves como mascotas obtenidas de la naturaleza, así como la extracción de especies de la flora del área.
- Los estudiantes conocen sobre la existencia de la reserva ecológica, pero no saben la razón por la que posee esta categoría.
- Varios estudiantes conocen la existencia de la estación ecológica y el centro de anillamiento de aves, pero apenas tienen conocimiento sobre el trabajo que se lleva a cabo en ella.

II-El programa de Círculo de interés elaborado quedó estructurado por un objetivo general y un plan temático de cinco temas, cada uno con objetivos específicos y contenidos (Tabla 1) además de las orientaciones metodológicas para el desarrollo de actividades que den cumplimiento al programa. El círculo de interés fue nombrado Círculo Verde.

Objetivo general: Elevar el dominio de los contenidos de biodiversidad y su conservación de los estudiantes de 8vo grado de la S/B José Martí en Siboney.

Tabla 1. Plan temático de Programa de Círculo de Interés Círculo Verde

Plan Temático		
Tema	Contenido	Objetivos
I ¿Qué es la biodiversidad?	Biodiversidad, definición del concepto. Niveles de la biodiversidad. Características de la biodiversidad de Cuba. Porcentaje de endemismo. Archipiélago cubano como hot point. Especies representativas de la flora y la fauna con importancia para la conservación en Cuba y el mundo.	Definir Biodiversidad evidenciando el amor por su naturaleza y su disposición por la conservación.
II La biodiversidad tiene valor por su existencia, usos y servicios.	Valores de la biodiversidad. Valor de uso, valor de opción, valor de existencia, valor económico directo e indirecto. Bienes y servicios que brindan los ecosistemas.	Identificar los valores de la biodiversidad contribuyendo a la formación del valor responsabilidad ciudadana.
III La naturaleza a mi alrededor posee características que la hacen especial.	Endemismo y especies representativas de la flora y la fauna con importancia para la conservación en Cuba y Las Antillas. Objetos de conservación de la RESJ y sus características. Bosques y matorrales secos costeros (Áreas de bosques semidecíduos micrófilo y matorrales costeros), bosque semidecíduo micrófilo, anfibios y reptiles endémicos locales, comunidades de aves endémicas y amenazadas, murciélagos fitófagos, ecosistemas arrecifales, manglares de la reserva. Importancia de las especies y objetos de conservación para la conservación en Cuba y el Caribe.	Identificar los objetos de conservación la RESJ contribuyendo a la necesidad de su protección, conservación uso sostenible y la formación del valor responsabilidad ciudadana.
IV La naturaleza a mi alrededor se encuentra en peligro.	El archipiélago cubano como hot point. Amenazas de la biodiversidad en la RESJ (deforestación, extracción de especies de la flora y la fauna, especies exóticas invasoras).	Identificar problemas medioambientales locales teniendo en cuenta factores que afectan a la biodiversidad para la formación del valor responsabilidad ciudadana.

V El hombre y la naturaleza conviven en armonía	Medidas para la conservación de la biodiversidad y su importancia. Medidas para la conservación de la biodiversidad en la localidad. Categorías de amenaza según la UICN. Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Categorías de Manejo según el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Ley 150 de Sistema de Recursos Naturales y del Medio Ambiente, Protocolo de Nagoya. Aichi.	Explicar la importancia de la naturaleza para la vida del hombre y las acciones que este realiza para el cuidado y conservación de la misma, mostrando así sentimientos de amor y respeto por la naturaleza.
---	--	--

Orientaciones metodológicas

Para dar cumplimiento al objetivo general y a los específicos de cada tema del programa de círculo de interés se desarrollarán actividades llamadas (encuentros) que podrán tener lugar tanto en la escuela como en las instalaciones de la RESJ o espacios naturales. Los encuentros deben tener un carácter flexible, y dinámico y se deben aprovechar las potencialidades de los contenidos para lograr el desarrollo de habilidades y valores encaminados a que los estudiantes se identifiquen con su entorno y la protección y conservación de la biodiversidad. Es importante que el sistema de conocimientos de los contenidos abordados sea direccionado a la formación de una identidad ecológica en los estudiantes a partir de los valores de la biodiversidad, la significación de las tradiciones comunitarias relacionadas a su uso, así como el impacto de su pérdida. Estos aspectos adquieren sentido en relación con su influencia en la adquisición y desarrollo de modos de actuación en correspondencia con los enfoques ecosistémicos y explicativo integrador.

Se recomienda que los encuentros consten de una duración de 45 minutos, podrán ser dirigidos por el profesor de la asignatura de Biología, y se recomienda que participen como invitados especialistas del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad y de la Universidad de Oriente, para que brinden información actualizada y novedosa sobre las características del Área Protegida.

Al finalizar cada encuentro se realizarán las conclusiones por los estudiantes y se orientará un estudio independiente en el que se integren los contenidos tratados en el encuentro con los abordados desde los programas de Ciencias Naturales.

III-Los resultados del segundo diagnóstico para la valoración de la factibilidad del programa de círculo de interés luego de su implementación, fueron los siguientes:

Al comparar los resultados del diagnóstico inicial con los del diagnóstico final se muestra un aumento significativo en la cantidad de estudiantes que alcanzaron un elevado nivel en el conocimiento en cada indicador respecto al diagnóstico inicial (Fig. 1).

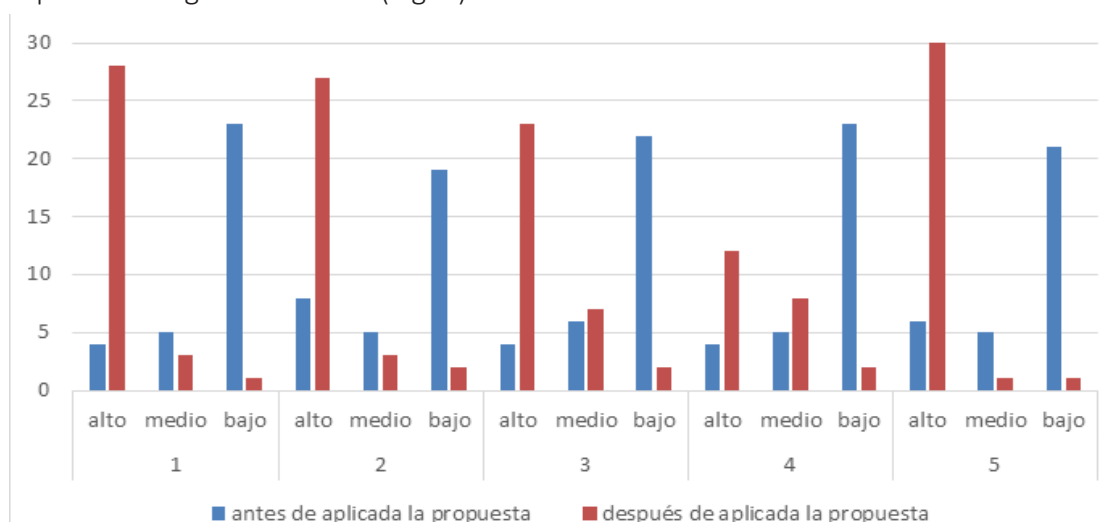


Fig. 1 Nivel de conocimiento por indicadores de diagnóstico en los estudiantes del grupo 8vo 1 antes y después de aplicada la propuesta.

Donde: 1 Nivel de conocimientos de los estudiantes sobre definición de biodiversidad; 2 Nivel de conocimiento sobre Conocimiento sobre especies endémicas con categoría de amenaza; 3 Nivel de conocimiento sobre los distintos ecosistemas presentes en la RESJ y los servicios ecosistémicos que brindan; 4 Nivel de conocimientos sobre las presiones y amenazas a la biodiversidad en la RESJ y en sus comunidades; 5 Nivel de conocimiento sobre la existencia de la RESJ y el trabajo de conservación que se lleva a cabo.

Los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes, fueron complementados y reforzados mediante la aplicación de una segunda entrevista enfocada en los indicadores del diagnóstico inicial, en el que se obtuvo:

- El 93.75 % (30 estudiantes) manifiestan una conducta de responsabilidad y respeto a la biodiversidad

- El 93.75 % (30 estudiantes) manifiestan preocupación por los problemas ambientales, en especial la pérdida de la diversidad biológica y sus consecuencias para la sociedad en general.
- El 93.75 % (30 estudiantes) son conscientes de que la principal causa de la pérdida de la biodiversidad son las afectaciones que ocasionan las actividades del hombre en la naturaleza.
- El 100% (32 estudiantes) son capaces proponer soluciones desde su accionar para contribuir a mitigar los efectos de algunos factores que afectan a la biodiversidad en la localidad en la que está enclavada la escuela y sus comunidades.
- El 93.75% (30 estudiantes) se preocupan por la actitud de los ciudadanos, su comportamiento en relación al mantenimiento, cuidado del ambiente, la conservación de la biodiversidad y se identifican como parte del mismo.
- El 100 % (32 estudiantes) se sienten motivados por las clases de Biología y por continuar formando parte del Círculo de Interés y desarrollar actividades extradocentes.
- Un 6.25% (2 estudiantes) se sienten motivados por trabajar como obrero de la conservación en la RES-J, el 9.38% (3 estudiantes) por cursar estudios superiores en la carrera Licenciatura en Biología, otro 3.13% (1 estudiante) se siente motivado por cursar estudios en la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

DISCUSIÓN

I- La estructura de los programas brinda la posibilidad de que los contenidos sobre biodiversidad su conservación sea abordados en el octavo grado aprovechando los contenidos precedentes como base para poder explotar las potencialidades del mismo desde el enfoque ecosistémico.

Las Orientaciones Metodológicas establecen una limitante en la concepción de los círculos de interés que entra en contradicción con las potencialidades para formar valores desde la educación ambiental y resultados aportados por: Ferrer (1989), García (1995), Jiménez (2001), Abreu et al. (2002), Martínez y López (2002), Santos (2002), González (2003), Contreras y Félix (2005), Hernández (2005), Pentón (2005), García (2006), Hernández (2006), Pentón (2006), Valdés y Octavio (2006), Supervia (2007), Pentón (2007), Méndez (2008), Hernández (2014).

Los círculos de interés no sólo ofrecen posibilidad de realizar trabajo de formación vocacional, también sirven para elevar la motivación de los estudiantes por la asignatura Biología a partir de la vinculación de la teoría con la práctica. Promueve la formación de valores ambientalistas propiciando el respeto y la valoración a la biodiversidad. Permite desarrollar la responsabilidad social al involucrarse de forma directa en la conservación de la biodiversidad.

III- El dominio de los contenidos sobre biodiversidad y su conservación tras la implementación del programa fue aparejado a la adopción de una posición más crítica frente a las conductas negativas que afectan a la biodiversidad en su localidad y en la RES-J en correspondencia con Méndez (2008).

El tratamiento a los contenidos sobre biodiversidad y su conservación de manera contextualizada brindó la posibilidad de que los estudiantes se identificaran con el entorno en el que se desarrollan dónde pudieron observar y comprender la importancia de los procesos que ocurren en los ecosistemas y su fragilidad. La contextualización de los contenidos tratados permitió desarrollar un sentido de pertenencia hacia su entorno y su comunidad a partir de la apreciación y significación de los valores naturales de la RES-J, lo que es fundamental para construir una identidad ecológica sólida en los estudiantes en correspondencia con Clavel (2017).

CONCLUSIONES

El diagnóstico inicial aplicado a estudiantes y profesores de octavo grado arrojó entre los resultados las insuficiencias en relación al tratamiento del contenido de biodiversidad y su conservación desde el PEA de la Biología 2 en el grado en cuestión; entre los que se encuentra la dificultad para identificar la pérdida de la biodiversidad como problema ambiental, así como la definición del propio concepto y la importancia que requiere la misma para el desarrollo y mantenimiento de la comunidad.

Estos resultados revelaron la necesidad de la elaboración de un programa de círculo de interés, para contribuir a elevar el dominio de los contenidos sobre biodiversidad y su conservación en los estudiantes de

octavo grado de la S/B José Martí.

La aplicación del programa de círculo de interés contribuyó a elevar el conocimiento de biodiversidad y su conservación en los estudiantes de octavo grado de la S/B José Martí, o cual se evidencia en sus modos de actuación respecto a la biodiversidad local, nacional y mundial, y en general ante el ambiente lo que demuestra su efectividad.

REFERENCIAS

- Abad, M. A, Salmerón, A. Álvarez, L. O. González, A., Silot, M., Sánchez, M., Fagilde, M. C., Tamayo, J. A., Campos, A., Fornaris, E. (2018). Plan de Manejo Reserva Ecológica Siboney-Juticí, 2019-2024.
- Abreu B., R. y Sarduy, D. (2002). Las actividades extradocentes en función del desarrollo de la apreciación artística de los estudiantes. *Revista Pedagogía y Sociedad*, 3(6).
- Castellanos, D. (2002). Plataforma teórico-metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador. Centro de Estudios, Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”.
- Clavel, H. I. (2017). La formación de la identidad ecológica en los estudiantes de la carrera licenciatura en educación. *Biología-geografía*. [Tesis de Doctor. Universidad de Ciencias Pedagógica Frank País García].
- Contreras, L. y Pentón, F. (2005). La estrategia de educación ambiental, un resultado de la integración en la provincia de Sancti Spiritus. [CD Pedagogía Internacional].
- Ferrer V., M. y Sánchez, M. A. (1989). ¿Cómo se organiza un círculo de interés? *Revista Educación*, (75).
- García Medina, F. (1995). La educación ambiental expresada en valores. [Ponencia. Taller regional de educación ambiental].
- García, Y. (2006). La educación ambiental una vía para la protección y conservación del patrimonio cultural en el centro histórico urbano de Sancti Spiritus. [CD Memoria del II Simposio Internacional “Sociedad, Turismo y Desarrollo Humano”].
- González, M., García, G. y Maida, F. (2003). Educación Ambiental para Comunidades Costeras. Save the Children.
- Hernández, M. (2006). El estudio de microambiente y sus potencialidades para el desarrollo de la educación ambiental. [CD: Evento Provincial Pedagogía 2007].
- Hernández, M. (2005). La escuela y su localidad como medio para la educación ambiental del escolar primario: Actividades que lo propician. [CD Pedagogía Internacional].
- Jiménez, D. O. (2001). Acciones con enfoque interdisciplinario para la Educación Ambiental de los escolares de Secundaria Básica. [Informe de Tesis de Maestría. ISP Silverio Blanco].
- Medina, D. E. y Chacón, D. J. (2023). PROGRAMA de BIOLOGÍA 1. Editorial Pueblo y Educación.
- Medina, D. E., Hernández, A. L., Martínez, L. E., Chacón, D. J., Jardinot, L. R., Núñez, I. y Castro, M. A. (2023). Orientaciones Metodológicas. BIOLOGÍA 3. Editorial Pueblo y Educación.
- Medina, D. E. (2023). PROGRAMA de BIOLOGÍA 3. Editorial Pueblo y Educación.
- Medina, D. E., Milian, M., Chacón, D. J. y Álvarez, H. I. (2023). PROGRAMA de BIOLOGÍA 2. Los animales y su conservación. Editorial Pueblo y Educación.
- Medina, D. E., Milian, M., Chacón, D. J., Álvarez, H. I. y Juanes, I., (2023). Orientaciones Metodológicas. BIOLOGÍA 2. Los animales y su conservación. Editorial Pueblo y Educación.
- Medina Santana, D. E., Milian Mosquera, M., Chacón Rodríguez, D. J., Álvarez Cortés, H. I., Juanes Caballero, I., Castillo Fleites, Y., Jardinot, L. R (2023). Orientaciones Metodológicas. BIOLOGÍA 1. Editorial Pueblo y Educación.
- Mendéz, O. (2008). Círculo de Interés como actividad extradocente para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de 9. Grado. [Tesis de Máster].
- Pentón, F. (2007). Educación ambiental escolar en la provincia Sancti Spiritus: realidades y retos. [CD Evento Pedagogía Internacional].
- Pentón, F. (2006). Caracterización de la percepción ambiental escolar y el grado de preparación del docente para el desarrollo de la educación ambiental en escuelas seleccionadas en la cuenca del río Zaza. [Informe científico. ISP: Silverio Blanco].
- Pentón, F. (2005). Educación ambiental en la cuenca hidrográfica Zaza. [CD: Memorias del Coloquio Internacional José Martí: “Por una cultura de la naturaleza”].

Santos, I. (2002). Estrategia de formación continuada en Educación Ambiental para docentes. [Tesis de Doctor. ISP: Félix Varela].

Silvestre, M., Zilberstein, T.J. (2002). Hacia una didáctica desarrolladora. (s.e.).

Sotolongo, P. L. (2002). Los retos de los cambios cualitativos en el saber contemporáneo y el marxismo. Instituto de Filosofía. https://www.nodo50.org/cubasigloXXI/pensamiento/sotolongo7_311003.pdf

Supervia, P. (2007). La estrategia de integración de educación ambiental y para la salud, en el municipio de Fomento. [Evento Pedagogía Internacional].

Valdés, O. y Octavio, J. (2006). La educación ambiental para las niñas y niños de las cuencas hidrográficas de Cuba. Ministerio de Educación de Cuba.

Vygotski, L. D. (1960). El desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial Academia de Ciencias Pedagógicas de RSFSR.

Zilberstein, T. J. (1999). Didáctica Integradora de las Ciencias VS Didáctica Tradicional. Instituto Pedagógico Latinoamericano y caribeño (IPLAC).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Tahilin LaO Barrientos, Lic. Flabio César Copello Ortega, Lic. Yessica Yanina Blanco Espinaco y MSc. Héctor Ihosvani Álvarez Cortés: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.