



## INNOVACIÓN Y RETOS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: UNA MIRADA DESDE LA PRÁCTICA EDUCATIVA PINAREÑA

### INNOVATION AND CHALLENGES IN THE ENVIRONMENTAL EDUCATION: A VIEW FROM THE EDUCATIONAL PRACTICE IN PINAR DEL RÍO

Pedro Samuel Hernández Jiménez <sup>1</sup> \*

E-mail: [pedrosamuelhernandezjimenez@gmail.com](mailto:pedrosamuelhernandezjimenez@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6457-2887>

Caridad Estrada Rodríguez <sup>1</sup>

E-mail: [caridad.estrada@upr.edu.cu](mailto:caridad.estrada@upr.edu.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7608-0944>

Angel Caridad Lugo Blanco <sup>1</sup>

E-mail: [angel.lugo@upr.edu.cu](mailto:angel.lugo@upr.edu.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4598-6008>

<sup>1</sup> Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca", Pinar del Río, Cuba.

\*Autor para correspondencia

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Hernández Jiménez, P. S., Estrada Rodríguez, C., y Lugo Blanco A. C. (2026). Innovación y Retos en la Educación Ambiental: una mirada desde la práctica educativa pinareña. *Revista Conrado*, 22(108), e4819.

#### RESUMEN

La Educación Ambiental ofrece los conocimientos, hábitos, habilidades, actitudes y modos de actuación que contribuyen a la educación de la personalidad del ciudadano cubano del siglo XXI, hacerlo responsable en la toma de decisiones frente a los problemas ambientales que aseguren una calidad de vida en función de un desarrollo próspero y sostenible. El artículo tiene como objetivo elaborar un sistema de actividades que fortalezca la Educación Ambiental en los estudiantes de tercer año de la carrera de Biología perteneciente al centro provincial Tania la Guerrillera del municipio de Pinar del Río, Cuba. Se emplearon métodos teóricos como el histórico-lógico y análisis y síntesis, así como métodos empíricos, estudio documental y la observación. Se revela una disminución significativa en la diversidad biológica del Alboretum DrC "Armando Jesús Urquiola Cruz", ubicado en el Reparto Hermanos Cruz, atribuida principalmente a factores antrópicos como la alteración del hábitat, la introducción de especies invasoras y la insuficiencia de medidas de conservación adecuadas, sino también el desarrollo de un compromiso ambiental significativo. Los estudiantes mostraron disposición para continuar participando en iniciativas ambientales que promuevan la conservación y recuperación de la diversidad biológica del Alboretum, lo que indica que un enfoque educativo combinado con acciones prácticas es una vía prometedora para la solución de este problema medioambiental. La integración de la educación ambiental con acciones directas de conservación representa una estrategia eficaz para enfrentar problemas medioambientales en espacios naturales

urbanos, fortaleciendo la relación entre la comunidad educativa y el entorno natural.

#### Palabras clave:

Conservación, Diversidad biológica, Educación

#### ABSTRACT

Environmental education provides the knowledge, habits, skills, attitudes, and modes of action that contribute to the education of the personality of 21st-century Cuban citizens, making them responsible for decision-making in the face of environmental problems that ensure a quality of life based on prosperous and sustainable development. The aim of this article is to develop a system of activities that strengthens Environmental Education among third-year Biology students at the Tania la Guerrillera provincial center in the municipality of Pinar del Río, Cuba. Theoretical methods such as historical-logical analysis and synthesis were used, as well as empirical methods, documentary study, and observation. A significant decrease in the biological diversity of the DrC "Armando Jesús Urquiola Cruz" Arboretum, located in the Hermanos Cruz neighborhood, was revealed, attributed mainly to anthropogenic factors such as habitat alteration, the introduction of invasive species, and the insufficiency of adequate conservation measures, but also to the development of a significant environmental commitment. The students showed a willingness to continue participating in environmental initiatives that promote the conservation and recovery of the Alboretum's biological diversity, indicating that an educational approach combined with practical actions



is a promising avenue for solving this environmental problem. The integration of environmental education with direct conservation actions represents an effective strategy for addressing environmental problems in urban natural spaces, strengthening the relationship between the educational community and the natural environment.

#### Keywords:

Conservation, Biological diversity, Education

### INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales se presentan tanto en el nivel internacional como en el nacional, sin que se puedan resolver, a causa de que los intereses de pocos, están antepuestos a las necesidades de todos. Además, éstos se manifiestan de manera trascendente y general, como, por ejemplo: el deterioro de la capa de ozono, el efecto de invernadero, el cambio climático, sin que sea tangible el problema para la población y sin la debida participación activa y decisiva de la comunidad ante sus problemas.

La Educación Ambiental (EA) puede y debe ser un factor estratégico que incida en el modelo de desarrollo establecido para reorientarlo a los estudiantes, la cual debe integrarse en cada disciplina que estudian, para que juntos puedan construir un futuro más sustentable y equitativo, donde el cuidado del medio ambiente y la justicia social sean prioridades en todas las áreas del conocimiento.

Esta temática ha sido abordada por diferentes autores como (Márquez et al., 2021; López et al., 2020; Quintero et al., 2022; Avila et al., 2022; Gonzáles et al., 2022; Tejeda ,2024), entre otros, todos ellos reconocen que la educación ambiental no solo genera conciencia y conocimiento, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades críticas, actitudes responsables y la capacidad de actuar como agentes de cambio en la protección del medio ambiente. Así, las nuevas generaciones estarán preparadas para enfrentar los desafíos ambientales actuales y futuros, promoviendo un desarrollo sostenible y la conservación del planeta.

Según plantea la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el 2004 que “para contribuir con eficacia a mejorar el ambiente, la acción de la educación debe vincularse con la legislación, las políticas, las medidas de control y las decisiones que los gobiernos adopten, en relación con el ambiente humano” (p.4), (como se citó en Martínez, 2010).

En tal sentido, Márquez (2021) plantea que:

Debe dirigirse a aumentar la cultura ambiental integral de la población, a partir del desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes, temas de conducta y modos de actuación que le permitan al ser humano mejorar su relación con el medio y que contribuyan a la construcción de una sociedad sostenible. (p.7)

En investigaciones llevadas a cabo sobre la EA en años anteriores, se ve reflejada la obligación de crear en la sociedad una conciencia ambiental con el fin de proteger el medio ambiente, garantizando su equilibrio presente y futuro por lo que es necesario trabajar desde todas las perspectivas esta temática y fundamentalmente desde la educación cubana.

Afirma Varela y Silva (2012) que la Educación Ambiental no es más que el:

Proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación, cuyas principales características son el reconocimiento de los valores, desarrollo de conceptos, habilidades y actividades necesarias para la convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante. (p.196)

La Educación Ambiental está estrechamente vinculada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ya que fomenta la conciencia y las habilidades necesarias para enfrentar los retos ambientales, sociales y económicos que estos objetivos abordan. A través de la EA, los estudiantes pueden comprender y contribuir activamente a metas como la conservación del planeta, la reducción de desigualdades y el desarrollo sostenible, fortaleciendo así el cumplimiento de los mismos.

Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2017), en su obra El derecho humano al medio ambiente en la Agenda 2030, reconoce que el desarrollo sostenible integra las dimensiones económica, social y ambiental, considerando al medio ambiente como una parte integrante y fundamental del proceso de desarrollo.

A partir de ello la Agenda 2030, los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) buscan lograr un mejoramiento sistémico del planeta. A pesar de los avances en algunas áreas, aún persisten grandes desafíos. Entre estos, el ODS 15 se enfoca en proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionando los bosques de manera sostenible, deteniendo la degradación de las tierras y frenando la pérdida de la biodiversidad (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015).

Según el Ministerio de Economía y Planificación (2019) en su informe plante que para proteger la biodiversidad

y utilizar de forma sostenible los bienes y servicios de los ecosistemas y el patrimonio natural del país, socializando la utilidad e importancia de estos para todos los ciudadanos, aunque otros objetivos específicos de los 21 bajo este eje estratégico indirectamente se vinculan con temas relativos a la biodiversidad.

En la Estrategia Territorial Ambiental del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) 2016-2020 de Pinar del Río, se establece el origen de los problemas ambientales latentes en la provincia debido a los siguientes factores:

En la pérdida de diversidad biológica están asociados a la fragmentación de hábitats, los efectos de la contaminación ambiental, los incendios rurales y forestales, las prácticas agrícolas inadecuadas, la pesca, caza y tala furtiva, el comercio ilegal de especies de la flora y la fauna, la introducción e inadecuado control y manejo de especies exóticas invasoras, así como la insuficiente atención brindada a los recursos genéticos.

El recurso natural suelo posee un alto grado de deterioro producto del mal laboreo, el incumplimiento de los paquetes tecnológicos, las normas de riego, mal uso del agua, lento ritmo de recuperación de las áreas minadas, quema de restos orgánicos, canteras abandonadas sin el debido tratamiento, contaminación a través de vertimientos entre otros.

Es importante señalar que el Ministerio de Educación en Cuba (MINED) es fundamental para impulsar la Educación Ambiental como una herramienta clave en la formación de las nuevas generaciones. A través de políticas, programas y currículos integrados, esta institución busca fortalecer el conocimiento y compromiso ambiental de los estudiantes, promoviendo así valores que contribuyen al desarrollo sostenible del país.

El mismo tiene como encargo social el cumplimiento de los objetivos formativos generales y de grados, relacionados con la educación ambiental de los adolescentes; por ejemplo, “demostrar una correcta actitud hacia el medio ambiente expresada en su modo de actuación respecto a la protección y el ahorro de recursos, fundamentalmente los energéticos, y el cuidado de la propiedad social” (MINED, 2007, p.12, como se citó en Quintero et al., 2022)

La EA, reconocida por organizaciones internacionales como un eje central para enfrentar los desafíos ecológicos, debe integrarse en las políticas y acciones cotidianas. Construir un mundo más justo y responsable con el medio ambiente depende de la formación de ciudadanos conscientes y comprometidos, capaces de adoptar prácticas sostenibles que aseguren el equilibrio ecológico y

la preservación de los recursos naturales para las generaciones futuras. Solo así se garantizará la sostenibilidad del planeta y la calidad de vida de la humanidad.

La investigación tiene como objetivo elaborar un sistema de actividades a fin de fortalecer una correcta EA en los estudiantes de tercer año de la carrera de Biología perteneciente al centro provincial Tania la Guerrillera del municipio de Pinar del Río, Cuba, a partir de la participación activa de ellos a la cátedra DrC “Armando Jesús Urquiola Cruz”, perteneciente a la Facultad de Educación Media, de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca” de dicha provincia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En esta investigación se asume como método general el dialéctico-materialista, entendido como el método fundamental de las ciencias para valorar el objeto de estudio en su complejidad y totalidad. Según Remón (2014), este enfoque filosófico permite revelar las relaciones dinámicas entre los componentes del objeto a partir de las leyes generales que rigen el desarrollo de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento; histórico-lógico para la sistematización de los referentes, bases y fundamentos teóricos relacionados con la EA con énfasis en las posiciones filosóficas, psicológicas y tendencias pedagógicas que lo han abordado en el contexto internacional y nacional, en su desarrollo histórico; análisis y síntesis para determinar los aspectos esenciales del objeto de investigación, descomponiéndolo en sus partes y cualidades para el análisis teórico, las cuales se unificarán teniendo en cuenta aquellos elementos comunes, lo que posibilita entender su estructura y poder así posteriormente modelarlo; método sistémico-estructural para la determinación de los componentes que articulan la EA, las interrelaciones dialécticas que en él se establecen.

Del nivel empírico se emplearon los métodos: el estudio documental, que facilita el análisis a través de una guía previamente elaborada sobre las diferentes clases planificadas por el docente; y la observación, que permitió un acercamiento a la problemática de investigación durante la etapa exploratoria, así como la identificación de sus principales manifestaciones en el contexto socioeducativo de la escuela.

La población y muestra coinciden y se encuentra conformada por una matrícula de 26 estudiantes de tercer año de la carrera de Biología perteneciente al centro provincial Tania la Guerrillera del municipio de Pinar del Río. La concepción metodológica que se utiliza en el presente artículo es el enfoque integral investigativo, lo que posibilitó un análisis relacionado con la EA.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

El análisis de la documentación curricular, metodológica y normativa evidencia que la Educación General Media en Cuba se caracteriza por integrar de manera creciente y sistémica en el sistema nacional de educación, formando parte tanto de la educación formal en todos los niveles como de procesos educativos no formales. Su enfoque se orienta al desarrollo integral de la personalidad, incluyendo capacidades intelectuales, físicas y espirituales, junto con valores y actitudes para la preservación del medio ambiente, alineándose con la política ambiental del país y los principios del desarrollo sostenible. Además, la revisión documental señala que el sistema nacional educativo cubano ha logrado mantener altos niveles de integración curricular y coherencia entre los contenidos, métodos y evaluaciones, orientados a garantizar una formación basada en principios científicos y humanistas.

Sin embargo, las orientaciones y programas del MINED, desde finales de la década de 1970, han impulsado la inclusión progresiva de la educación ambiental como parte integral de la enseñanza, marcando avances en la transversalización curricular, el desarrollo de proyectos escolares, talleres y estrategias pedagógicas que fomentan la conciencia ambiental. Estudios específicos también resaltan la importancia de la interdisciplinariedad, multidisciplinariedad y transdisciplinariedad en el abordaje educativo ambiental. Los análisis documentales indican que, aunque hay avances significativos, existen desafíos para consolidar plenamente la integración de la educación ambiental en todas las asignaturas y prácticas educativas, así como para fortalecer la sistematicidad y coherencia en su implementación.

Estos documentos y estudios permiten comprender que la educación ambiental en Cuba no solo se basa en la transmisión de conocimientos, sino también en la formación de valores, actitudes y hábitos que promuevan un compromiso activo hacia la sostenibilidad y el cuidado del entorno en todos los sectores de la sociedad.

Durante la etapa exploratoria, la observación permitió un acercamiento directo a la problemática de investigación, identificando sus principales manifestaciones en el contexto socioeducativo de la escuela. Se observó que el 35 % de los estudiantes mostraron un interés activo y participación en actividades relacionadas con el medio ambiente, demostrando curiosidad y disposición para involucrarse en temas ambientales. Sin embargo, un 65 % restante manifestó desinterés o falta de motivación, evidenciando la necesidad de fortalecer las estrategias educativas (Tabla 1). Además, se detectó que la mayoría de las interacciones relacionadas con el cuidado ambiental se daban en situaciones puntuales y no como parte de una práctica habitual o integrada al currículo, lo que resalta la importancia de promover una cultura ambiental más constante y sistemática dentro del ámbito escolar.

Tabla 1: Resultados de la observación durante la etapa exploratoria

Manifestación Observada	Número de Estudiantes	Porcentaje (%)
Interés activo y participación	9	35
Desinterés o falta de motivación	17	65
Interacciones ambientales puntuales (no habituales)	No especificado	Mayoría
Total	26	100

Fuente: Elaboración propia

La aplicación de estos métodos empíricos de la investigación permitió constatar los siguientes resultados sobre el proceso objeto de estudio donde se constataron como debilidades:

- A pesar que se declaran en los objetivos de los programas el tratamiento de la EA, no se sistematiza de la manera correcta durante las diferentes formas de organización de la docencia en la Enseñanza General Media (EGM).
- Insuficiente nivel de responsabilidad de los estudiantes ante el cuidado del medio ambiente.
- A partir los resultados alcanzados se impone la necesidad de proponer un sistema de actividades que favorezca la EA en los estudiantes de tercer año de la carrera de Biología perteneciente al centro provincial Tania la Guerrillera del municipio de Pinar del Río.

Fundamentación teórica sobre la propuesta

El sistema está compuesto por un conjunto de elementos que se encuentran en un nivel de interdependencia de modo que, un cambio en uno, implica modificación en los restantes (Valle, 2012). Según los autores que aborda el





concepto de sistema, cada una de las partes poseen sus cualidades, al declarar que pueden ser independientes, sin embargo, su integración se expresa en una unidad determinada por un objetivo o fin supremo.

En el IV Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación se plantea: “todo sistema se caracteriza por su unidad, dada por los objetivos hacia los cuales se encamina” (Ministerio de Educación, 1980, p. 50). En esta misma línea destaca Carnota (1999, p. 45) al poner de manifiesto que: «un sistema es un todo y como tal es capaz de poseer propiedades y resultados que no es posible hallar en sus componentes vistos en forma aislada», haciendo notar una nueva arista del sistema consistente en que sus componentes en su integración hacen surgir resultados que no generan sus partes por separado.

El autor de esta investigación asume la definición dada por Valle (2012) quien define como sistema: “el conjunto de componentes interrelacionados y lógicamente estructurados que permiten la realización de un determinado trabajo profesional sobre la base de cumplir ciertas funciones y con el fin de lograr los objetivos trazados” (p.4).

El análisis del término actividad se consultaron varias fuentes y autores entre los que se encuentran el emitido por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (2001) que la define como: “conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad condicionadas por los intereses y propósitos personales” (p.203).

En el caso particular de sistema de actividades, el autor coincide con Martínez (2009), quien plantea que un sistema de actividades “es un resultado científico, en la medida que el conjunto de elementos que se relacionan entre si formen una unidad” (p.56).

Actividad: 1

Título: vamos a aprender sobre las plantas.

Objetivo: identificar las diferentes formaciones vegetales que existen en el área, a fin de lograr la protección de ellas en el medio donde se desarrollan.

Método: explicativo- ilustrativo.

Medios: libro de texto, materiales naturales, materiales audiovisuales.

Formas de organización docente (FOD): excursiones docentes.

Orientaciones metodológicas:

El profesor convocará a los estudiantes a participar en la actividad, introduciendo el tema con preguntas que despierten su curiosidad sobre la importancia de las plantas

para el ecosistema y la vida humana. Se realizará una breve explicación sobre las diferentes formaciones vegetales y su función ecológica. Se promoverá que los estudiantes propongan las áreas donde realizarán la colecta, fomentando la observación y el diálogo previo en el aula. Se dividirá al grupo en tres equipos, asignando un responsable en cada uno para promover el liderazgo y la organización.

Durante la excursión docente, los estudiantes observarán, identificarán, y registrarán las características de las formaciones vegetales, pudiendo tomar fotografías o hacer dibujos para complementar las muestras físicas. Se incentivará la discusión entre los equipos para compartir sus hallazgos y fomentar el trabajo colaborativo.

Al concluir la excursión docente, se realizará una puesta en común donde cada equipo expondrá sus observaciones, seguida de una reflexión guiada por el profesor sobre la importancia de proteger estas formaciones vegetales y las amenazas que enfrentan. El profesor recogerá las muestras identificadas para usar en actividades posteriores, tales como la elaboración de herbarios o proyectos de conservación. Finalmente, se hará una valoración del trabajo realizado en la que se reconocerán no solo los resultados sino también la actitud, la cooperación y el respeto demostrados por los estudiantes, promoviendo una evaluación formativa y motivadora.

Evaluación: Oral

Actividad: 2

Título: las adaptaciones de las plantas como resultado de la interacción: planta-factores del medio ambiente.

Objetivo: explicar por qué el desarrollo vegetativo y reproductivo de musgos y helechos depende de la interacción planta-medio ambiente.

Método: explicativo- ilustrativo.

Medios de enseñanza: libro de texto, imágenes, materiales audiovisuales.

FOD: excursiones docentes.

Orientaciones metodológicas:

El profesor iniciará la actividad con una introducción motivadora, destacando la importancia de las adaptaciones de las plantas, especialmente musgos y helechos, para sobrevivir y reproducirse en diferentes condiciones ambientales. Se presentarán imágenes que ilustren estas adaptaciones para captar el interés de los estudiantes. Se explicará de manera clara y ejemplificada cómo los factores del medio ambiente, como la humedad, la luz y el sustrato, influyen en el desarrollo vegetativo y reproductivo

de musgos y helechos, utilizando el libro de texto como apoyo para reforzar los conceptos teóricos.

Para profundizar en el tema, se organizará una excursión docente al Alboretum ya que en el mismo se puedan observar musgos y helechos. Durante la salida, los estudiantes observarán y analizarán cómo estas plantas interactúan con su entorno, anotando características específicas que evidencien sus adaptaciones. El grupo se dividirá en equipos pequeños y se asignará un responsable en cada equipo para facilitar la organización y fomentar la participación activa. Los estudiantes podrán registrar sus observaciones mediante apuntes, fotografías o dibujos, promoviendo así habilidades de observación y análisis.

Al regresar al aula, se realizará una sesión de discusión y exposición en la que cada equipo presentará sus hallazgos, relacionándolos con los conceptos aprendidos y reflexionando sobre la importancia de la interacción planta-ambiente para la supervivencia de musgos y helechos. El profesor fomentará el debate y aclarará dudas, vinculando la teoría con las observaciones prácticas y estimulando el pensamiento crítico sobre cómo las condiciones ambientales condicionan los ciclos vitales de estas plantas. Finalmente, se llevará a cabo una evaluación oral donde los estudiantes explicarán, con sus propias palabras, la dependencia del desarrollo vegetativo y reproductivo de musgos y helechos en relación con los factores ambientales, valorando su comprensión y expresión.

Evaluación: oral.

### Actividad 3

Título: la actividad del ser humano y sus consecuencias sobre la pérdida de la biodiversidad.

Objetivo: explicar la importancia de las plantas a fin de concientizarlos sobre la necesidad de actuar de forma responsable a favor del medio ambiente como un todo.

Método: trabajo independiente.

Medios de enseñanza: materiales audiovisuales (videos), libro de texto, láminas.

FOD: Clase frontal.

Orientaciones metodológicas:

Se iniciará la clase presentando un material audiovisual, seguido de una guía de observación que debe ser dada a los estudiantes antes de la proyección de dicho material, que muestre de manera clara y visual los diversos efectos negativos que la actividad humana tiene sobre las plantas y la biodiversidad en general, para crear conciencia y sensibilizar a los estudiantes.

El profesor guiará la actividad formulando preguntas abiertas que promuevan la reflexión y el análisis sobre las causas y consecuencias del deterioro ambiental, asegurando que todos los estudiantes participen.

Guía de observación:

- ¿Qué problemas medioambientales afectan a las plantas que se observan?
- ¿Qué actividades de las que realiza el ser humano pueden provocar estos problemas?
- ¿Cuáles de estos problemas consideras que existen también en nuestro país?
- ¿Cuáles de ellos existen en tu radio de acción?
- Redacta un párrafo en el cuál argumentes como desde tu posición de estudiante darías solución a estos problemas.

Después de ver el video, se dividirá a los estudiantes en pequeños grupos para discutir las preguntas planteadas. Esto favorecerá el trabajo colaborativo y el intercambio de ideas desde diferentes perspectivas. Cada grupo elaborará una síntesis con sus respuestas a las preguntas a), b), c) y d), relacionándolas con ejemplos locales, lo que facilitará la contextualización del problema y el vínculo con su entorno. En el trabajo individual, los estudiantes escribirán un párrafo argumentativo sobre cómo desde su rol pueden aportar a la solución de los problemas ambientales observados, incentivando la conciencia personal y la responsabilidad social. El profesor promoverá una puesta en común para que algunos estudiantes expongan sus argumentos, fomentando habilidades comunicativas y el respeto por diferentes opiniones. Para complementar, se pueden utilizar láminas con gráficos o imágenes que representen la pérdida de biodiversidad y sus causas, lo que aportará variedad visual y reforzará el contenido. Finalmente, el profesor valorará tanto la comprensión del contenido como la capacidad crítica y reflexiva demostrada en las exposiciones y respuestas.

Evaluación: oral

## CONCLUSIONES

A partir del contenido de este artículo se resalta la importancia del tratamiento de la EA a todos los sectores de la sociedad en general, por la necesidad imperiosa que hoy vivimos de que todos de alguna manera u otra participemos de manera activa y significativa en función de una modernización de los contenidos ambientales de forma armónica, sistemática y coherente.

El sistema de actividades se propuso en función de fortalecer una problemática sobre la EA, tan emergente en

la actualidad tanto en el ámbito internacional e nacional, el cual constituyó una oportunidad para darle tratamiento a esta temática, para contribuir a la apropiación de los conocimientos ambientales de una manera activa y significativa por parte de los estudiantes de tercer año de la carrera de Biología perteneciente al centro provincial Tania la Guerrillera del municipio de Pinar del Río.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avila, Y., Espinosa, L. y Andaya, D. (2022). El consumo sostenible en la formación ambiental de los estudiantes de la licenciatura en Educación, especialidad en Biología. *Didáctica y Educación*, 13(4), 67–88. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/1379>
- Carnota, O. (1999). *Teoría general de los sistemas*. Universidad de la Habana, Cuba. Ediciones universitarias.
- González, S. E., Hernández, R. y Vento, R. (2022). La Educación Ambiental familiar desde la escuela en Alonso de Rojas, Pinar del Río. *RAC: Revista Angolana de Ciencias*, 4(2), e040203. <https://doi.org/10.54580/R0402.03>
- Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (2001). *Fundamentos teórico-metodológicos de la actividad pedagógica*. La Habana, Cuba: ICCP.
- López, R., Palmero, D. E. y Sánchez, S. (2020). La educación ambiental pilar fundamental para el fortalecimiento de los valores en las instituciones escolares *Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 5(2), 119-124. <https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/249>
- Márquez, D. L., Hernández, A., Márquez, L. H. y Casas, M. (2021). La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 301-310. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S221836202021000200301&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S221836202021000200301&lng=es&tlng=es)
- Martínez, L. (2009). *El sistema de actividades como resultado científico en la maestría en Ciencias de la Educación*. Universidad Camilos Cienfuegos: Matanzas. Cuba.
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, XIV(1), 97-111. <https://doi.org/10.15359/ree.14-1.9>
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente CIT-MA. (2016). *Estrategia Territorial Ambiental*. 2016-2020. Pinar del Río, Cuba. <http://www.citmapri.gob.cu/wp-content/uploads/2023/05/Estrategia-Ambiental-Territorial.pdf>
- Ministerio de Economía y Planificación (MEP). (2019). *Informe Nacional Voluntario de Cuba sobre la implementación de la Agenda 2030*. Cuba. [https://cepei.org/wp-content/uploads/2020/01/informe\\_nacional\\_voluntario\\_de\\_cuba\\_sobre\\_implementacion\\_de\\_la\\_agenda\\_2030.pdf](https://cepei.org/wp-content/uploads/2020/01/informe_nacional_voluntario_de_cuba_sobre_implementacion_de_la_agenda_2030.pdf)
- Ministerio de Educación (1980). *IV Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos, Inspectores y Personal de los Órganos Administrativos de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación: Documentos normativos y metodológicos (Vol. 6)*. La Habana, Cuba: Ministerio de Educación.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). *El derecho humano al medio ambiente en la Agenda 2030*. UNESCO. <http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/>
- Organización de las Naciones Unidas. (25 de septiembre de 2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Quintero, C., Cervante, Y. y Cartaya, O. I. (2022). La educación ambiental para el desarrollo sostenible en los adolescentes de noveno grado desde la Historia de Cuba. *Didáctica Y Educación*, 13(3), 120–144. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/1376>
- Remón, R. C. (2014). Enfoque filosófico dialéctico-materialista de la investigación científica. *Humanidades Médicas*, 14(1), 127-144. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S17278120201400010009&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S17278120201400010009&lng=es&tlng=es)
- Tejeda, S. (2024). Tareas docentes integradoras para favorecer la Educación ambiental desde las asignaturas del área de Ciencias Naturales. *Didáctica Y Educación*, 15(5), 57–83. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/1845>
- Valle, A. D. (2012). *La investigación pedagógica. Otra mirada*. LaHabana: Editorial Pueblo y Educación.
- Varela, F. (2012). *Guía de capacitación en educación ambiental y cambio climático*. Santo Domingo: The Nature Conservancy; Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID); Consorcio Dominicano de Competitividad Turística. <https://bvearmb.do/handle/123456789/275>