



Percepción del desarrollo sostenible en estudiantes de enseñanza media y superior de Cienfuegos, Cuba

Perception of sustainable development among secondary and higher education students in Cienfuegos, Cuba

Percepção do desenvolvimento sustentável em estudantes do ensino médio e superior de Cienfuegos, Cuba

ARTÍCULO ORIGINAL



Juan Antonio Mateo Rodríguez
juanantoniomateorodriguez1990@gmail.com

Anicel García Rodríguez
anicelgarcia8412@gmail.com

Universidad de Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba

Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistaneque.v9i23.214>

Artículo recibido: 10 de noviembre 2025 / Arbitrado: 15 de diciembre 2025 / Publicado: 16 de enero 2026

RESUMEN

El impacto del avance de la civilización plantea el desafío de integrar la educación ambiental en los sistemas educativos contemporáneos ante la creciente degradación natural. El objetivo fue examinar la percepción sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible de estudiantes de enseñanza media y superior en Cienfuegos, Cuba. Se empleó un diseño mixto con enfoque cuantitativo, de tipo transversal y descriptivo-correlacional. La muestra estratificada de 120 alumnos respondió una encuesta de 20 variables y 4 dimensiones, validada por expertos y con una confiabilidad de Alfa de Cronbach alta (0.90). Se aplicaron las pruebas K-S de normalidad, Levene para homogeneidad, "t" de Student y Rho de Spearman a los datos obtenidos. El índice global de percepción calculado fue de 3.995, sin diferencias significativas entre niveles de enseñanza ($p=0.201$). Como fortalezas, se identificó una alta conciencia sobre la implicación humana en los problemas ambientales y sensibilidad hacia el uso racional de recursos. Las debilidades principales residen en la desinformación sobre políticas y legislación ambiental, así como un insuficiente aprovechamiento de las potencialidades estudiantiles para acciones comunitarias concretas. Se halló una correlación positiva fuerte ($r_s > 0.50$) entre la formación recibida y el resto de las dimensiones analizadas. Se concluye que, a pesar de los esfuerzos institucionales en los distintos niveles educativos en aras de perfeccionar la educación ambiental en todos los niveles es necesario fortalecer la labor educativa. En este sentido la formación académica resulta clave para mejorar el compromiso conductual de los estudiantes.

Palabras clave: Enseñanza media y superior; Medio ambiente; Desarrollo sostenible; Percepción estudiantes cienfuegueros

ABSTRACT

The impact of advancing civilization poses the challenge of integrating environmental education into contemporary education systems in the face of increasing natural degradation. The objective was to examine the perception of the environment and sustainable development among secondary and higher education students in Cienfuegos, Cuba. A mixed design with a quantitative, cross-sectional, and descriptive-correlational approach was used. The stratified sample of 120 students responded to a survey of 20 variables and 4 dimensions, validated by experts and with a high Cronbach's alpha reliability (0.90). The K-S normality test, Levene's test for homogeneity, Student's t-test, and Spearman's Rho test were applied to the data obtained. The overall perception index calculated was 3.995, with no significant differences between levels of education ($p=0.201$). Strengths identified included high awareness of human involvement in environmental problems and sensitivity to the rational use of resources. The main weaknesses lie in misinformation about environmental policies and legislation, as well as insufficient use of student potential for concrete community action. A strong positive correlation ($r_s > 0.50$) was found between the training received and the other dimensions analyzed. It is concluded that, despite institutional efforts at different educational levels to improve environmental education at all levels, it is necessary to strengthen educational work. In this sense, academic training is key to improving students' behavioral commitment.

Key words: Secondary and higher education; Environment; Sustainable development; Perception of students in Cienfuegos

RESUMO

O impacto do avanço da civilização coloca o desafio de integrar a educação ambiental nos sistemas educativos contemporâneos diante da crescente degradação natural. O objetivo foi examinar a percepção sobre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável de estudantes do ensino médio e superior em Cienfuegos, Cuba. Foi utilizado um desenho misto com enfoque quantitativo, transversal e descritivo-correlacional. A amostra estratificada de 120 alunos respondeu a um questionário de 20 variáveis e 4 dimensões, validado por especialistas e com alta confiabilidade de Alfa de Cronbach (0,90). Foram aplicados os testes K-S de normalidade, Levene para homogeneidade, "t" de Student e Rho de Spearman aos dados obtidos. O índice global de percepção calculado foi de 3,995, sem diferenças significativas entre os níveis de ensino ($p=0,201$). Como pontos fortes, identificou-se uma elevada consciência sobre o envolvimento humano nos problemas ambientais e sensibilidade para o uso racional dos recursos. As principais fraquezas residem na desinformação sobre políticas e legislação ambiental, bem como no aproveitamento insuficiente do potencial dos estudantes para ações comunitárias concretas. Foi encontrada uma forte correlação positiva ($r_s > 0,50$) entre a formação recebida e as demais dimensões analisadas. Conclui-se que, apesar dos esforços institucionais nos diferentes níveis educacionais com o objetivo de aperfeiçoar a educação ambiental em todos os níveis, é necessário fortalecer o trabalho educativo. Nesse sentido, a formação acadêmica é fundamental para melhorar o compromisso comportamental dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino médio e superior; Meio ambiente; Desenvolvimento sustentável; Percepção dos estudantes de Cienfuegos

INTRODUCCIÓN

La creciente degradación del entorno natural, observable desde hace varias décadas, ha empeorado y se ha vuelto un fenómeno de alcance global, sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XX. Entre las causas principales destaca la intensificación de las acciones humanas que utilizan de manera irracional la ciencia, la tecnología y los recursos naturales. Este comportamiento ha obstaculizado el logro de una verdadera integración en los ámbitos económico, social y ambiental (Angueria et al., 2024). En este contexto, la educación se presenta como una herramienta esencial para alcanzar un desarrollo sostenible (Angueria et al., 2024).

En línea con esto, Márquez et al., (2021) destacan que, desde tiempos antiguos hasta el presente, se reconoce la relevancia de la educación ambiental como un recurso fundamental para fomentar cambios que ayuden a frenar la destrucción del medio ambiente. De acuerdo con Chérrez et al., (2025), la educación ambiental trasciende la teoría para convertirse en un factor determinante que consolida procesos de cambio en las actitudes y comportamientos de los estudiantes. Esta transformación es fundamental para garantizar una interacción consciente y ética del individuo con su entorno cultural, biológico y psicosocial, promoviendo así un compromiso ecológico real.

Consecuentemente la educación ambiental se define como un proceso mediante el cual se transmiten y se incorporan nuevas costumbres culturales, orientadas a generar transformaciones significativas en las interacciones entre los individuos y su entorno. Este enfoque se basa en una nueva perspectiva filosófica que considera al ser humano en relación con otras especies. Su objetivo es fomentar una cultura de sostenibilidad en la sociedad, que facilita la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que empoderen a las personas para llevar a cabo acciones transformadoras (Márquez et al., 2021).

Con relación al contexto cubano Naranjo et al. (2023) destacan que se enfrenta diversos desafíos ambientales en la actualidad. En este sentido, varios autores como Planchez, Pérez y Ngnueve (2024) coinciden en que el Estado promueve y apoya políticas alineadas con la Agenda 2030. Esta intención está respaldada por la Constitución del país y, más reciente, por la aprobación de la Ley 150/2022 “Del sistema de Recursos Naturales y el Medio Ambiente”. Según Goicochea (2022), esto refleja el deseo de asegurar la sostenibilidad ambiental en el desarrollo. En este marco, la educación ambiental cobra una importancia aún mayor.

En aras de materializar las normas recién aprobadas y hacer efectivas estas aspiraciones en materia ambiental juega un papel fundamental la provincia de Cienfuegos. Debido su posición geográfica, con ecosistemas costeros y montañosos, el alto endemismo y la existencia de uno de los polos industriales más importantes del país, ha sido catalogada como una zona vulnerable (Mateo, Francke y García, 2024). Por tanto, para el cumplimiento de planes y estrategias ligadas a la sostenibilidad y el medio ambiente en este territorio resulta imprescindible incentivar efectivamente la protección del medio ambiente y la cultura de la sostenibilidad entre los pobladores, con énfasis en el sector estudiantil por su rol determinante en el futuro.

Asimismo, Márquez et al. (2021) sostienen que es fundamental que la escuela cubana actual continúe con la política aprobada en materia ambiental. En este sentido, López (2014) argumenta que la escuela debe asumir el rol de promotor ambiental en su comunidad, contribuyendo al desarrollo sostenible. Este autor subraya la importancia de la educación en la formación de conocimientos relacionados con la protección del medio ambiente, lo cual se puede lograr si se integra la educación ambiental en los contenidos de las diversas asignaturas a lo largo de los diferentes niveles educativos. El objetivo es avanzar hacia una cultura de sostenibilidad, lo que requiere la implementación de métodos y enfoques que propicien cambios en las relaciones con el entorno biofísico, así como en los patrones culturales, sociales y económicos que han influido en los problemas ambientales actuales (Márquez et al., 2021).

Sin embargo, en el proceso de fomentar valores, desarrollar una actitud proactiva y formar personalidades comprometidas con la protección del planeta, es esencial considerar la forma de pensar y los estilos de comportamiento de los estudiantes, según afirman Angueria et al. (2024) y Lozano et al. (2019). Por esta razón, investigar las percepciones de los alumnos resulta crucial para la integración efectiva de la educación ambiental en los programas curriculares, así como para identificar tanto las fortalezas como las debilidades en la preparación de los estudiantes en este ámbito (Martínez y Peña, 2017).

De igual manera autores como Mateo, García y Francke (2024) y Martínez y Peña (2017), en que a menudo se evidencia una discrepancia entre la percepción que las personas afirman tener sobre el medio ambiente y la escasa o nula acción que demuestran en este ámbito. Angueria et al. (2024) señala que persisten problemas de contaminación en diversas áreas, lo cual se atribuye en gran medida a la falta de conocimiento y de interés en valores y principios éticos relacionados con

el entorno, resultando en una escasez de hábitos sostenibles en una sociedad en transformación. Es fundamental que los estudiantes se empoderen y adquieran información acerca de su entorno y de los desafíos asociados a él (Velasquez, 2023).

Finalmente, el propósito de este estudio es examinar la percepción sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible de estudiantes de enseñanza media y superior en Cienfuegos, Cuba. Además, se busca establecer la conexión entre la educación ambiental y otras dimensiones que se están evaluando. El desarrollo de la investigación permitirá responder las siguientes interrogantes:

- ¿En qué medida la percepción de los estudiantes de Cienfuegos refleja una integración efectiva de la dimensión ambiental en sus programas de estudio, conforme a las políticas educativas cubanas actuales?
- ¿De qué manera la actividad docente influye en el compromiso ambiental de los estudiantes como actores clave para el desarrollo sostenible local en la localidad?
- ¿Qué estrategias pedagógicas y ajustes curriculares pueden proponerse para cerrar la brecha entre el conocimiento teórico y la acción práctica, basándose en los resultados de percepción obtenidos en la muestra estudiada?

MÉTODO

El estudio tiene un diseño mixto con enfoque cuantitativo, de tipo transversal y descriptivo-correlacional para generalizar resultados. La recolección de datos se llevó a cabo a través de una encuesta aplicada entre los estudiantes del Instituto Pre Universitario de Ciencias Exactas y el Centro Universitario Municipal cumanayagüenses, a través de la plataforma Google Forms durante el curso 2024/2025. Se estableció un muestreo estratificado según matrícula ($n=65$) teniendo en cuenta una población (finita) de 479 alumnos, valores de P y q de un 0,5, error permisible 0,10 para un nivel de confianza del 90% y valor de Z correspondiente en la distribución normal de 1.65. La encuesta fue enviada a la totalidad de los estudiantes y respondida por 120 (20 pertenecientes a décimo grado, 16 a oncenno, 19 a duodécimo grado, 17 primero, 16 segundo, 18 tercero y 14 cuarto año universitario).

El instrumento utilizado es el propuesto por Mateo, García y Francke (2024) cuya confiabilidad para este tipo de estudios es alta (Alfa de Cronbach =0.90). El mismo consta de 4 dimensiones y 20 ítems (Tabla 1) y utiliza la escala Likert con 5 opciones de respuesta (desde (1) “definitivamente no” y (5) “definitivamente sí”. Dado el sentido positivo de la propuesta con relación a los objetivos y metas aprobadas, valores mayores representan resultados positivos. Los datos fueron procesados mediante el paquete SPSS v. 21.

Tabla 1. Cantidad de Ítems finales por factores o dimensiones del instrumento.

No.	Dimensiones	Definición Operacional	Cantidad de Ítems
1	Visión del medio ambiente y el desarrollo sostenible	Idea que tienen los individuos sobre el medio ambiente, los problemas ambientales y sus dimensiones, conductas correctas para un desarrollo sostenible. Respeto y preocupación hacia el medio ambiente	9
2	Formación medioambiental	Expresa los conocimientos, nivel de información, la calidad y efectividad de las acciones de educación ambiental que han recibido, así como los modos y medios mediante los cuales la adquieren y la capacidad para fomentar e implementar una cultura ambiental	7
3	Conciencia ambiental	Interés hacia el conocimiento de los elementos del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Reconocimiento de la dimensión de los problemas ambientales	2
4	Responsabilidad ambiental	Apreciación que tienen los individuos sobre el desempeño de los factores claves que deben intervenir en la protección del medio ambiente y la construcción de un desarrollo sostenible	2

Fuente: Mateo, García y Francke (2024).

El proceso de recolección de datos contó con el consentimiento informado de todos los participantes, a quienes se les explicó previamente el objetivo del estudio, el carácter voluntario de su colaboración y la garantía de anonimato y confidencialidad en el tratamiento de la información. Asimismo, la aplicación del instrumento contó con la aprobación de las máximas autoridades de ambas instituciones educativas para asegurar que el estudio no representara riesgos legales para los estudiantes.

Previo a la aplicación de pruebas inferenciales, se verificó la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) y la homogeneidad de varianzas a través del estadístico de Levene. Al cumplirse estos supuestos, se empleó la prueba t de Student para muestras independientes

con el fin de contrastar las medias de percepción entre los niveles de enseñanza (media y superior). Se calculó un índice por dimensión y global de percepción a partir del cálculo de las medias (es un estimador insesgado). Finalmente, para evaluar la relación entre las dimensiones del estudio, se aplicó la prueba no paramétrica Rho de Spearman, identificando la fuerza y dirección de las asociaciones estadísticas entre ellas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se exponen los hallazgos derivados de la aplicación del instrumento de percepción a los 120 estudiantes de enseñanza media y superior de Cienfuegos. Los resultados se presentan mediante una combinación de análisis cuantitativos y cualitativos, organizados de manera que permiten una comprensión integral del fenómeno estudiado. Inicialmente, se detallan las pruebas de normalidad y homogeneidad que validan el uso de estadística paramétrica, seguidas por una comparación de medias entre niveles educativos apoyada en figuras y gráficos de caja. Posteriormente, se identifican las fortalezas y debilidades a través de un análisis por ítems y dimensiones, para finalmente establecer las correlaciones existentes entre la formación académica y el compromiso ambiental. Este abordaje estructurado facilita la interpretación de la brecha entre el conocimiento teórico y la responsabilidad práctica en el contexto del desarrollo sostenible local

Al analizar los supuestos para aplicar pruebas paramétricas, establecidos por Hernández y Mendoza (2023), a través de la Prueba K-S para normalidad, el estadístico de Levene para la homogeneidad de varianza entre los niveles y la distribución de los residuos se comprueba que todos se cumplen. Los gráficos de caja obtenidos se muestran a continuación (Figuras 1 y 2):

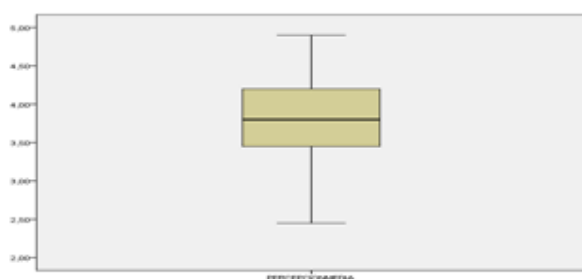


Figura 1. Gráfico de caja y bigote para percepción media de estudiantes pre-universitarios

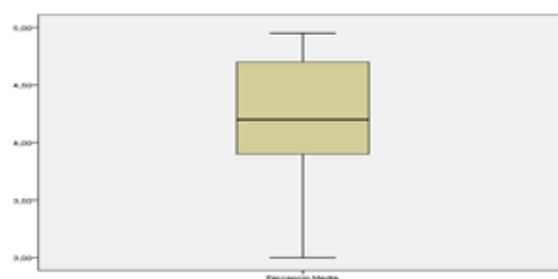


Figura 2. P Gráfico de caja y bigote para percepción media de estudiantes universitarios.

Con la finalidad de contrastar los valores obtenidos y comprobar si existen diferencias significativas entre las percepciones de los estudiantes, según el nivel de enseñanza, se aplica la prueba “t” de Student, para muestras independientes. Los hallazgos obtenidos se exponen en la Tabla 2.

Tabla 2. Prueba “t” para percepción media con factor de agrupación nivel de enseñanza.

Variable de agrupación (nivel de enseñanza)	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Se han asumido varianzas iguales	2.286	0.191	-1.473	5	0.201

Los resultados obtenidos arrojan que no existen diferencias significativas entre las percepciones a partir del nivel de enseñanza (significación bilateral mayor que 0.05). Dicha situación es comprensible pues, en el país, todos los programas educativos llevan una marcada vinculación con el desarrollo de la educación ambiental en todos los niveles siempre con el acompañamiento de las políticas, directrices y tareas estratégicas diseñadas e implementadas por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

Se valida lo expuesto por Santos et al., (2020) quienes afirman que la integración sistémica de la educación ambiental en el currículo cubano genera una base de conocimientos homogénea, independientemente del nivel educativo o la carrera. Se coincide además, con estos autores, en que el perfeccionamiento de la educación ambiental como política pública garantiza una formación coherente que se profundiza, pero mantiene una base común desde la educación media hasta la superior. Además se ratifica lo explicado por Hernández (2022) que en Cuba la educación ambiental se concibe como un proceso continuo y generalizado en todo el país. Esta "generalización" asegura que los ciudadanos reciban una formación integral desde edades tempranas, lo que explica la convergencia de visiones en diferentes etapas académicas.

Los valores obtenidos por ítems, de manera global, (Tabla 3) se muestran a continuación.

Tabla 3. Resultados por ítems.

Ítems	Media
La naturaleza, el hombre, las relaciones económicas, culturales y sociales componen el medio ambiente y el desarrollo sostenible	4,57
Los problemas ambientales ocupan un lugar relevante en la actualidad	4,78
Consideras que tu medio ambiente está afectado de algún modo	4,66
Todos tenemos implicación en los problemas ambientales	4,65
Todos podemos ser parte de las soluciones a los problemas ambientales e impulsar el desarrollo sostenible	4,75
La recolección y separación de los desechos en todos los espacios es fundamental	4,66
Emprender acciones para cuidar el medio ambiente es un deber moral	4,785
Reutilizar productos o reducir el consumo de productos desechables ayuda al medio ambiente	4,66
El cuidado del medio ambiente es una necesidad urgente de la que tenemos que ocuparnos hoy	4,17
Las acciones de formación que recibo abordan el medio ambiente y el desarrollo sostenible de manera favorable	3,75
Conozco las políticas, documentos y tareas estratégicas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible	3,40
Me siento informado sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible	2,84
La comunidad en que vivo participa en mi formación medioambiental	3,06
Participo activamente en mi comunidad entorno a los problemas ambientales y sus soluciones	3,16
Reducir el consumo de energía, agua y otros recursos es vital.	4,51
Estoy haciendo el mejor esfuerzo para cuidar el medio ambiente desde todos los espacios.	3,54
Las autoridades locales desarrollan activamente estrategias para resolver los problemas ambientales	3,72
Desde el sector público, empresarial y la comunidad se ejecutan acciones para resolver los problemas ambientales	4,06
Me interesa aprender sobre medio ambiente y desarrollo sostenible	3,63
Los problemas ambientales se producen en todo el planeta	3,38

Los valores obtenidos permiten identificar los siguientes puntos fuertes:

- Existe conciencia sobre la implicación del ser humano con los problemas ambientales y una concepción amplia sobre medio ambiente que abarca los contextos sociales, políticos y económicos
- Se evidencia conocimientos sobre la dimensión de los problemas ambientales: desde el espacio local hasta el ámbito global.

- Existe sentido crítico hacia la protección del medio ambiente y las consecuencias de las acciones entorno a este.
- Se conoce la importancia del uso racional de los recursos,
- Se constata sensibilidad con la temática ambiental, orientación hacia la construcción de valores y motivación por educarse sobre medio ambiente y desarrollo sostenible.

Similares resultados refieren García et al., (2023) quienes afirman que la educación ambiental actual en la región ha logrado que los jóvenes superen la visión "biocentrista", entendiendo el medio ambiente como un sistema complejo de interrelaciones sociopolíticas mientras que Chérrez et al., (2025) resaltan que la generación actual posee una "sensibilidad ambiental" superior a la de hace una década, viendo la sostenibilidad como un imperativo moral y no solo como un contenido académico.

También se corrobora lo explicado por Rodríguez et al. (2022) en estudios en Cuba donde destacan que la formación permite al estudiante conectar problemas locales con la crisis climática global, fortaleciendo una identidad ambiental crítica. Asimismo, se coincide con Martínez y López (2024) quienes comentan sobre el conocimiento en la población acerca la importancia del uso racional de recursos.

Las cifras obtenidas también posibilitan identificar las siguientes debilidades:

- Desinformación sobre políticas, directrices, estrategias, legislación, problemas ambientales.
- Deficiente aprovechamiento de las potencialidades e inclinación de los estudiantes en aras de llevar a cabo acciones individuales o comunitarias concretas encaminadas hacia la solución de problemas ambientales.
- Falta de vinculación entre actores locales para abordar de manera acertada los desafíos asociados a la sostenibilidad del desarrollo.

Estos hallazgos revelan una contradicción crítica: una alta percepción teórica frente a una limitada capacidad de acción práctica. Esta debilidad coincide con lo planteado por Martínez y López (2024), quienes señalan que, aunque la formación ambiental en la enseñanza media es sólida, no siempre se traduce en hábitos de vida sostenibles. En el contexto cubano, autores como Angueria Gato et al., (2024) refuerzan esta idea al postular que la educación ambiental universitaria debe superar

la etapa informativa para enfocarse en la responsabilidad social activa. Si bien estudios clásicos en comunidades cubanas (Martínez y Peña, 2017; Ramos et al., 2016) ya advertían sobre la necesidad de gestionar mejor los recursos locales, los resultados en Cienfuegos demuestran que el desafío persiste: la internalización de valores éticos aún no logra romper la inercia de los comportamientos tradicionales ante problemas globales y locales

En correspondencia con los elementos mencionados anteriormente se obtienen los siguientes valores por dimensiones e índice global:

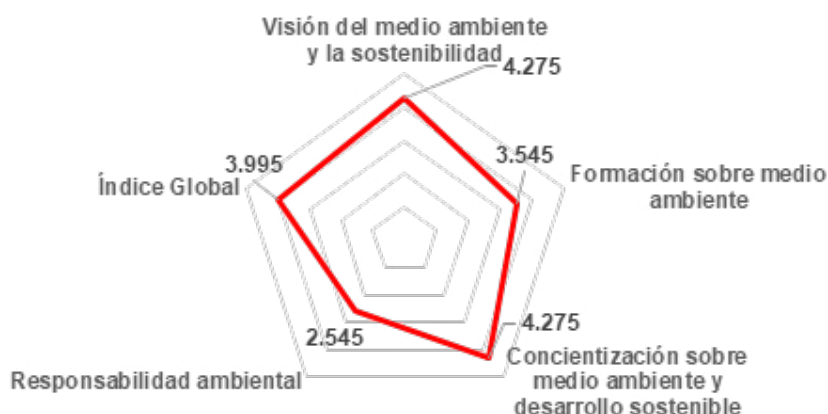


Figura 3. Resultados por dimensiones e índice global.

Los valores reflejados evidencian que existen brechas en el proceso educativo en aras de integrar la educación ambiental al proceso docente en todos los niveles. Con la finalidad de evaluar si a partir del perfeccionamiento de la formación se puede incidir sobre el resto de las dimensiones estudiadas se realiza la prueba no paramétrica Rho de Spearman:

Tabla 4. Correlación entre las dimensiones.

				Visión del medio ambiente y la sostenibilidad	Concientización	Responsabilidad
Formación sobre medio ambiente	Coeficiente correlación			0,896*	0,778*	0,657**
	Sig. (bilateral)			0,003	0,023	0,000
	N			120	120	120

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Los valores de significación, inferiores a 0,05 combinados con coeficientes de correlación por encima de 0,60 denotan que existe, desde la estadística, una relación positiva y fuerte entre los elementos estudiados. Por tanto, se puede afirmar, que si se perfecciona el proceso formativo en materia ambiental se obtendrán resultados superiores en el resto de las variables analizadas y desempeños acordes a las necesidades y retos actuales.

La fuerte correlación positiva identificada en este estudio sugiere que el fortalecimiento de la dimensión formativa es la vía más efectiva para elevar los índices de responsabilidad y conciencia ambiental en los estudiantes de Cienfuegos. Este hallazgo coincide con Angueria Gato et al., (2024), quienes sostienen que el proceso docente-educativo actúa como el eje articulador de las actitudes hacia la sostenibilidad. Sin embargo, para que este perfeccionamiento formativo se traduzca en desempeños prácticos reales, es imperativo que la enseñanza trascienda la transmisión de información y se oriente hacia la modificación del comportamiento ecológico, tal como proponen Chérrez et al., (2025). Al optimizar los programas curriculares bajo un enfoque participativo, no solo se incrementan los valores de percepción, sino que se garantiza una respuesta ciudadana más coherente con los desafíos climáticos y sociales que enfrenta el contexto cubano actual (Mateo, Francke y García, 2024)

Los hallazgos obtenidos brindan una visión acerca de las percepciones, actitudes y comportamientos estudiantes cubanos en relación con el entorno y la sostenibilidad. Se corrobora que la formación ambiental debe estar alineada con las políticas públicas regionales. La mejora del proceso formativo en Cienfuegos debe tributar directamente a estrategias como la "Tarea Vida", garantizando que el estudiante se convierta en un gestor del cambio en su entorno inmediato. La realización de este tipo de investigaciones permite tanto a los investigadores como a los participantes ampliar sus conocimientos sobre el tema, identificar áreas que requieren atención y fortalecer el compromiso hacia la protección del medio ambiente. Dado que este tipo de estudios es aún poco común en el ámbito nacional, el presente trabajo puede servir como un punto de partida para futuras investigaciones, si se tiene en cuenta la adaptación, aumento o reducción de las variables a estudiar según los intereses específicos del investigador y el contexto en el que se lleve a cabo.

CONCLUSIONES

La uniformidad en las percepciones entre los niveles medio y superior no solo valida la transversalidad de las políticas del CITMA, sino que revela un estancamiento pedagógico. Este estudio aporta la evidencia de que no existe una progresión cognitiva o actitudinal conforme el estudiante avanza en su formación, lo que sugiere que la educación ambiental actual es informativa pero no logra una maduración hacia la complejidad que requiere el desarrollo sostenible.

El índice global obtenido, aunque cuantitativamente favorable, encubre una disonancia cognitiva significativa. El vacío que cubre este estudio en la literatura local es la demostración de que una alta alfabetización ambiental "teórica" no garantiza la competencia de acción. Es importante porque desplaza el foco de "enseñar contenidos" a la necesidad urgente de rediseñar las estrategias didácticas hacia el aprendizaje basado en problemas y la vinculación social.

El hallazgo de que la Responsabilidad ambiental es el punto más crítico frente a una Visión teórica robusta modifica nuestra comprensión del problema: el obstáculo no es la falta de información, sino la falta de agencia y empoderamiento. Este estudio revela que el currículo ha tenido éxito en lo descriptivo pero ha fallado en la formación de un sujeto político y socialmente comprometido.

Los datos de correlación permiten concluir que la intervención debe ser específica y no genérica. Es necesario transitar de métodos expositivos a una activa intervención comunitaria y la integración de las políticas y estrategias ambientales en proyectos estudiantiles. Al ser una relación fuerte, la formación se ratifica como la variable de mayor apalancamiento para transformar el desempeño ambiental del territorio.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Angueria Gato, M., Muquendengue Já, OV, Palacio Angueira, N. y Contreras Montano, N. (2024). Educación ambiental para estudiantes universitarios: una necesidad actual. *Revista Conrado*, 20(97), 534-542. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3687/3512>
- Chérrez Toaza, D. A., Díaz Díaz, D. P., Benítez Sanchez, A. M., & Urbina Gálvez, O. M. (2025). Impacto de la Educación Ambiental en la Conciencia y el Comportamiento Ecológico en Estudiantes de Secundaria. *ASCE*, 4(2), 201-217. <https://doi.org/10.70577/ASCE/201.217/2025>
- García-Vinces, J., et al. (2023). Percepción del desarrollo sostenible en la formación universitaria. *Revista de Ciencias Sociales*, 29(2), 112-125. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/40292>
- Goicochea, O. (2022). Nueva Ley con un enfoque ecosistémico para la gestión de los recursos naturales y el medio ambiente en Cuba. *Cub@: Medio Ambiente y Desarrollo*, 22(42). <https://cmad.ama.cu/index.php/cmada/article/view/316>
- Hernández Bridón, L. J. (2022). Environmental Education in Cuba. *Environmental Research and Ecotoxicity*, 1(9). <https://doi.org/10.56294/ere20229>
- Hernández Sampieri, R. (2023). Metodología de la Investigación. Las rutas cualitativa, cuantitativa y mixta. 2da edición. McGRAW-HILL.
- López, A. D. C. M. (2014). Educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Primaria, Secundaria y Preuniversitario. *Revista Vinculando*. <https://vinculando.org/ecologia/educacion-ambiental-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-en-primaria-secundaria-y-preuniversitario.html>
- Lozano Espinoza, M. Á., Coronel Núñez, GE, y Ramírez Hernández, A. (2019). Educación Ambiental en la institución universitaria. Implicaciones para el proceso de enseñanza educativa. *Revista Conrado*, 15(67), 194-199. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/945>
- Márquez Delgado, D. L., Hernández Santoyo, A., Márquez Delgado, L. H., y Casas Vilardell, 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?pid=S2218-36202021000200301yscript=sci_arttext
- Martínez Carralero, M. y Peña Peña, E. (2017). Percepción sobre educación ambiental y medio ambiente en estudiantes de 1er año de la carrera de agronomía de la Universidad de las Tunas. *Ojeando la Agenda*, (48), 5. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6105591>
- Martínez-Pérez, L., & López, M. (2024). Prácticas de sostenibilidad y percepción ambiental en jóvenes de enseñanza media. *Revista Iberoamericana de Educación*, 94(1), 89-106. <https://rieoei.org/RIE/article/view/6215>
- Mateo Rodríguez, J. A., Francke, A. y García Rodríguez, A. (2024). Diseño de un instrumento para evaluar la percepción ambiental y de desarrollo sostenible en centros universitarios cubanos. *Cub@: Medio Ambiente Y Desarrollo*, 24. <https://cmad.ama.cu/index.php/cmada/article/view/365>
- Miranda Cuéllar R. L., Pell del Río S. M., & Viñet Hernández B. (2020). Estrategia para la educación ambiental comunitaria en el Consejo Popular Vedado-Malecón. *Cub@: Medio Ambiente Y Desarrollo*, 12(22). Recuperado a partir de <https://cmad.ama.cu/index.php/cmada/article/view/172>
- Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Naranjo Lobaina, A., Chacón Frómata, O., Chaviano Rivero, L de C., y Gómez Hernández, L. R. (2023). Educación ambiental desde la Educación Física. Experiencias en la práctica laboral investigativa. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 8(3), 145-152. <http://rccd.ucf.edu.cu/index.php/rcc>
- Pérez Borroto, M., Pérez, Rodríguez Perez, L., Reyes Ramirez, A. y Lopez Vázquez, B. A. (2011). Percepción ambiental en dos comunidades cubanas. *Revista electrónica de medioambiente*, 10, 13-29. <https://derecho.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41204/42PERCEPCI%C3%93N%20AMBIENTALMariaBorroto.pdf>
- Pérez Oramas, N. y de la Torre Sanchez, C. J. (2006). Medio ambiente y percepción de la población en áreas del Parque Metropolitano de la Habana: el caso de los Consejos Populares del municipio Plaza de la Revolución, Cuba. *Mapping*, (114), 80-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2150110>
- Planchez Castillo, K., Pérez Suarez, Y. y Ngnueve F. Mbaca Meira, L. (2024). La educación ambiental comunitaria en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Pedagogía Psicología. *Ciencia y Progreso*, 9(24), pp. 108-119. <https://cienciayprogreso.cug.co.cu:443/index.php/Cienciayprogreso/article/view/684>
- Ramos Hernández, A. L., Lemus Martínez, Y., Hernández Fernández, L., Hernández Hernández, C.L., Castro Barrio, A.M., y Crespo Santoya, D. (2016). La gestión ambiental de empresas. Su incidencia en las condiciones ambientales de la provincia de Pinar del Río. Cuba. *Revista ECOVIDA*, 6(1), 1-12. <https://revistaecovida.upr.edu.cu/index.php/ecovida/article/view/96/html>
- Ramírez, A., Villalobos, M. A., Pérez, B., Ríos, I., Alanís, J. y Saldaña, R. (2025). Percepciones de estudiantes universitarios sobre su aprendizaje de inglés a través de las Tecnologías de Información y Comunicación

- TIC. *Finanzas y Negocios*, 5(3), 51-69. <https://doi:10.65050/rfn.v5n3a3>
- Rodríguez-Sosa, J., et al. (2022). La dimensión ambiental local en el currículo de la educación superior cubana. *Educación y Sociedad*, 20(1), 45-59. https://revistas.uniss.edu.cu/index.php/educacion_y_sociedad/article/view/1435
- Santos Abreu, I., Laportilla Estévez, N. D., y Castro Serrano, L. (2020). El perfeccionamiento de la educación ambiental en el Sistema Nacional de Educación como política pública en Cuba. *Cub@: Medio Ambiente y Desarrollo*, 20(38). <https://cmad.ama.cu/index.php/cmاد/article/view/12>
- Velasquez Giersch, L., y Estrada Araoz, E. G. (2023). Educación ambiental y responsabilidad social en las universidades de la región madre de dios, Perú. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(2), 265-273. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202023000200265yscript=sci_arttextytIng=en