

42

ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA PRÁCTICA DE DOCENTES UNIVERSITARIOS CUBANOS

ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE PRACTICE OF CUBAN UNIVERSITY TEACHERS

Juan Antonio Mateo Rodríguez ^{1*}

E-mail: juanantoniomateorodriguez1990@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1464-7061>

Anicel García Rodríguez

E-mail: anicelgarcia8412@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4586-3139>

Maireby Herrera Capote¹

E-mail: mhcapote@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3625-7935>

Niurka Carrera Bravo ¹

E-mail: niurkacarrerabravo71@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8660-1488>

¹ Centro Universitario Municipal (CUM) de Cumanayagua, Universidad de Cienfuegos

“Carlos Rafael Rodríguez”. Cuba.

*Autor para correspondencia

Cita Sugerida (Apa 7ma Edición)

Mateo Rodríguez, J. A., García Rodríguez, A., Herrera Capote, M., y Carrera Bravo, N. (2024). Análisis de la implementación de la educación ambiental en la práctica de docentes universitarios cubanos. *Revista Conrado*, 20(101), 385-394.

RESUMEN

Los problemas que actualmente afectan el medio ambiente en el planeta, son cada vez más graves y causan preocupaciones a toda la humanidad y se caracterizan por un proceso de agudización de estos a escala global. Por ello, se hace necesario que el proceso educativo garantice un aprendizaje consciente, específico y desarrollador, que permita elevar la percepción de los educandos, docentes y comunidad en general entorno a la dimensión ambiental. El estudio tiene como objetivo explorar la implementación de la educación ambiental en la práctica de los educadores en el Centro Universitario Municipal de Cumanayagua. Se diseña, valida y aplica una encuesta a 44 profesores utilizándose la escala Likert. Se consideraron 21 variables agrupadas en 4 dimensiones: Docencia, Formación, Trabajo Comunitario y Superación. Se determinó que no existen diferencias significativas en cuanto a la implementación de la educación ambiental entre las carreras por parte de los docentes, que el Índice Global no es favorable y que desde la superación se pueden perfeccionar los desempeños. Los resultados obtenidos permiten establecer acciones para contribuir al logro de prácticas acordes con las exigencias de la presente centuria entre educandos, docentes y otras partes interesadas en la localidad.

Palabras clave:

Encuesta, Medio ambiente, Educación ambiental, Profesores universitarios, Mejora

ABSTRACT

The problems that currently affect the environment on the planet are increasingly serious and cause concern to all humanity and are characterized by a process of aggravation on a global scale. Therefore, it is necessary that the educational process guarantees a conscious, specific and developmental learning, which allows raising the perception of students, teachers and the community in general about the environmental dimension. The objective of this study is to explore the implementation of environmental education in the practice of educators at the Municipal University Center of Cumanayagua. A survey was designed, validated and applied to 44 teachers using the Likert scale. Twenty-one variables grouped in four dimensions were considered: Teaching, Training, Community Work and Improvement. It was determined that there are no significant differences in the implementation of environmental education among the careers by the teachers, that the Global Index is not favorable and that the performance can be improved through improvement. The results obtained allow establishing actions to contribute to the achievement of practices in accordance

with the demands of the present century among students, teachers and other stakeholders in the locality.

Keywords:

Survey, Environment, Environmental education, University teachers, Improvement.

INTRODUCCIÓN

Los problemas que actualmente afectan el medio ambiente en el planeta, son cada vez más graves, causan preocupaciones a toda la humanidad y se caracterizan por un proceso de agudización de estos a escala global. Naranjo et al., (2023), citando a Díaz-Canel (2012) advierte que la situación ambiental en el presente siglo reclama aunar esfuerzos por todos los entes sociales, al ser elemento indispensable para la supervivencia de la especie humana. Precisa Márquez et al. (2021) que, para revertir tal situación, cobra cada vez mayor importancia la necesidad de potenciar procesos educativos en todos los contextos y niveles de la sociedad, a través de los cuales se facilite la apropiación de conocimientos, habilidades, valores y actitudes diferentes, a los que han condicionado la agudización de las contradicciones entre la sociedad y la naturaleza.

Este panorama sitúa a la educación como una premisa importante para lograr los procesos de cambio hacia un sistema de relaciones más armoniosas entre la sociedad y la naturaleza, que permita la transición hacia niveles sostenibles de desarrollo. (Angueria et al., 2024). Por ello, se precisa que cada día se perfeccionen las formas de impartir la docencia desde una concepción integradora para que el proceso educativo garantice un aprendizaje consciente, específico y desarrollador, que permita elevar la percepción de los educandos, docentes y comunidad en general en materia ambiental. (Matos et al., 2024).

A tono con ello Planchez et al. (2024) advierten que las instituciones de educación superior deben desarrollar procesos de formación integral en las diversas áreas del conocimiento y a su vez, incorporar la perspectiva ambiental en ellos. Coincidiendo con ello, Naranjo et al., (2023) señala que en las universidades cubanas se ha de fortalecer la formación integral del estudiante universitario para el logro de un desempeño del egresado que garantice cambios futuros y duraderos para el desarrollo sostenible del país. De acuerdo con Torres y Campo (2023) desde las instituciones de la Educación Superior en Cuba, se hace obligatoria su inclusión en el currículo de las carreras y que los docentes de esta enseñanza trabajen en torno a la sensibilización de los estudiantes

y de la comunidad en general para la protección de la naturaleza y los recursos naturales.

Advierten Torres y Campo (2023) que se ha de tener en cuenta desde la clase, cómo establecer los nexos entre los contenidos de las asignaturas y disciplinas y los contenidos de la educación ambiental. Señalan estos autores que se deben promover acciones que contribuyan a comprender las causas de las diferentes problemáticas naturales presentes en el contexto. Coincidiendo con Márquez et al. (2021) se trata de avanzar a través de la educación ambiental en la búsqueda y construcción de una cultura de la sostenibilidad.

En este sentido es significativo las contribuciones que realizan los Centros Universitarios Municipales (CUM) en materia de capacitación ambiental, ejecución de proyectos de investigación, transferencias de tecnologías, promoción de una adecuada cultura ambiental en las comunidades, instituciones y empresas de los territorios. Todo ello dirigido a contribuir a la correcta articulación entre el desarrollo local y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (Márquez et al., 2021).

Los autores Angueria et al. (2024) expone que, la educación ambiental aún se encuentra sistemáticamente limitada y es un tema que aún no ha sido agotado y que requiere de la participación de todos, con el fin de contribuir al mejoramiento de la misma. Dicha situación se presenta en el contexto cubano. Destaca Naranjo et al. (2023), refiriéndose a Díaz-Canel (2012) que, a pesar de los avances logrados, así como las acciones realizadas aún queda mucho por hacer e innovar para formar ciudadanos consientes en la necesidad de cuidar el medio ambiente. Autores como (Planchez et al., 2024; Fernández y Yanes, 2017) detectaron insuficiencias en la formación ambiental en el proceso pedagógico de estudiantes de diversas carreras universitarias asociadas al desconocimiento y desacuerdos del personal docente sobre los fundamentos teóricos y metodológicos de la formación ambiental y la escasa prioridad a la problemática ambiental en el trabajo metodológico.

El criterio de los autores mencionados valida la importancia del tema en la actualidad mientras que las brechas existentes en el contexto cubano demandan la necesidad de efectuar estudios de este tipo entre los docentes universitarios. El desarrollo de la presente investigación tiene como objetivo explorar la implementación de la educación ambiental en la práctica docente de los educadores en el Centro Universitario Municipal (CUM) de Cumanayagua. Con ello, coincidiendo con Velasquez y Estrada (2023) se podrá conocer cómo se implementa la educación ambiental en el centro, contribuir a implementar modificaciones

curriculares, estrategias y planes de mejora para optimizar los resultados del proceso docente educativo y extensionista en aras de perfeccionar el desempeño de profesores, estudiantes y otras partes interesadas de la localidad en el ámbito ambiental.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los diferentes métodos y técnicas que se asumen para la investigación parten del enfoque dialéctico-materialista; del tipo teórico, se utiliza el histórico-lógico, para conocer la evolución y desarrollo de la educación ambiental en el contexto universitario cubano. El análisis-síntesis y el inductivo-deductivo para el estudio del marco teórico referencial, facilitar la justificación metodológica de la investigación y establecer los nexos que existen entre los elementos analizados.

Como método empírico son utilizados fundamentalmente la revisión y análisis bibliográfico, el cuestionario, la entrevista y el análisis documental. Se utilizan métodos estadísticos para la validación y fiabilidad del cuestionario, cálculo del coeficiente de concordancia de Kendall, la prueba de K-S para comprobar la normalidad de los datos, obtención del gráfico de cajas, la prueba paramétrica ANOVA para muestras independientes, cálculo de las medias para cada uno de los ítem, dimensiones o factores y de manera global. Para evaluar las propiedades métricas del instrumento se tienen en cuenta los elementos expuestos por Mateo et al. (2024):

- Alpha de Cronbach que debe ser mayor que 0.7 para considerarse aceptable la fiabilidad.
- Análisis factorial: mediante un análisis factorial de componentes principales y rotación Varimax.

Se realiza una extensa revisión bibliográfica para la determinación de las variables a evaluar. La misma incluye autores que han abordado la temática a nivel nacional e internacional: (Angueria et al., 2024; Auris et al., 2024; López, 2014; Martínez y Núñez, 2019; Martínez y Peña, 2017; Rodríguez, 2013). Además, se analizaron las normas, políticas y estrategias cubanas: Constitución de la República, Ley “De los Recursos Naturales y el Medio Ambiente”, el Programa Nacional de Educación Ambiental, la Estrategia Nacional del CITMA, indicaciones del Ministerio de Educación Superior, entre otros. Se utilizó el método de expertos con el objetivo de obtener evidencias a favor de la encuesta elaborada para estimar la validez de contenido.

Se consideran: un valor de N de 61 (docentes), P y q de un 50% respectivamente de acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), un error permisible (B) del 10%, un nivel de confianza del 90% por lo que el valor de z correspondiente en la distribución normal es 1.65. El tamaño de muestra calculado es de 32 profesores, pero se procesaron las 44 respuestas recibidas. El tipo de muestreo utilizado fue aleatorio simple para asegurar que cada elemento tiene la misma posibilidad de ser elegido (Otzen y Manterola, 2017). La edad predominante (50%), es de 41 años o más, las carreras con mayor representación son Agronomía (36.4%) y Educación (40.9%) mientras que el 68.2% de los profesores son contratados. Ello se corresponde con la estabilidad entre los trabajadores en el centro, la matrícula por carreras existente en la actualidad y la estructura para el funcionamiento del centro universitario y el cumplimiento de su función social.

El cuestionario se presentó online a través de la plataforma Google Forms. La escala Likert utilizada consta de 5 puntos que van desde (1) “Nunca” y (5) “Siempre” se implementa la práctica dada. Todas las declaraciones que se encuentran en el cuestionario están enunciadas en sentido positivo en relación con los objetivos de las políticas, estrategias y programas curriculares implementados en el país. Por tanto, aplicar “siempre o casi siempre” o valores próximos a 5 y 4 implica un desempeño más favorable, valores cercanos o inferiores a 3 implican una actitud desfavorable, se interpreta como la existencia de dificultades en la implementación de la educación ambiental en la práctica de los docentes. El tratamiento de los datos se efectuó con el programa estadístico SPSS versión 21.0. Los criterios se interpretan a partir del cálculo de las medias. La evaluación de cada una de las dimensiones es el resultado del promedio de las medias de cada ítem perteneciente a la dimensión en cuestión, dado que la media de las medias es un estimador insesgado. El Índice Global de implementación de la educación ambiental, se determina a partir de la media de las medias de todas las variables o ítems del cuestionario. Es necesario señalar que pueden existir limitaciones asociadas al tamaño muestral, las respuestas de los docentes y/o las interpretaciones de los datos. Un resumen de la metodología empleada se presenta a continuación Figura 1

Fig. 1: Resumen de la metodología empleada.



Fuente: Elaboración propia a partir de Mateo et al. (2024)

RESULTADOS-DISCUSIÓN

Validación del instrumento

Luego de aplicar las técnicas enunciadas en el apartado anterior y a los fines del instrumento se elabora una lista que incluye 25 ítems teniendo en cuenta los aportes de las investigaciones y el contexto cubano. Los mismos son concentrados en cuatro posibles dimensiones.

Los coeficientes de competencias de los expertos (Kc) se comparten entre medio y alto por lo que son adecuados teniendo en cuenta los criterios de Cortés & Iglesias (2005) y Escobar & Cuervo (2008). Los mismos son directivos del CUM, coordinadores de carrera del centro y de la Universidad de Cienfuegos y funcionarios del CITMA. Se calcula el número de expertos para llevar a cabo el desarrollo de este método:

$$n = \frac{p(1-p)k}{i^2} \tag{1}$$

$$n = \frac{0.05(1 - 0.05) * 3.8416}{0.12^2}$$

$$n \approx 13$$

Donde:

k: Cte. que depende del nivel de significación estadística.

p: Proporción de error que se comete al hacer estimaciones del problema con n expertos. (0.05)

i: Precisión del experimento. (0.12)

Se tuvieron en cuenta para evaluar las siguientes características: fundamentos teóricos, coherencia, claridad, escala, importancia y redacción. El rango de la escala utilizada oscila entre “Inaceptable” (1) y “Excelente” (5). Al procesar los datos el valor obtenido para el estadístico W de Kendall es de 0.628 mientras que la significación asintótica (P_{value}) es inferior a 0.05. Este resultado permite afirmar que el juicio de los expertos es confiable y existe comunidad de preferencia entre los mismos. Estos consideran que los elementos evaluados oscilan entre bien y excelente puesto que las puntuaciones medias mínimas (3,31) y máxima (4,62), están entre 3 (bien) y 5 (excelente). Luego de la consulta a expertos, de la cual se derivaron sugerencias que se tomaron en cuenta para la investigación, se procede a diseñar el cuestionario para realizar el estudio de la implementación de la educación ambiental por los docentes en el CUM de Cumanayagua. De esta manera se intercambia con los profesores de una forma estructurada. Consta de 3 secciones acompañado de las instrucciones para responderlo: datos generales, las variables a estudiar y la pregunta abierta para identificar causas y por consiguiente oportunidades de mejora.

El valor obtenido del Alfa de Cronbach de 0.914 indica que el instrumento es fiable y, por tanto, confiable para desarrollar estudios de este tipo en cualquier contexto universitario cubano, resultando válido para explicar el comportamiento de las dimensiones y variables estudiadas. Los resultados obtenidos en el análisis factorial permiten comprobar los supuestos expuesto por Mateo et al. (2024): la significación asintótica menor que 0.05 indica que existen correlaciones entre las variables, los valores de MSA llegan a ser mayores que 0.5 al igual que las comunalidades excepto en los ítems 5, 17, 23 y 24 los cuales son eliminados manteniéndose el nivel de confiabilidad calculado anteriormente. La ubicación final de las variables entre los 4 factores definidos se realiza atendiendo a la matriz de componentes rotados y se describe a continuación Tabla 1:

Tabla 1: Cantidad final de ítems por dimensión

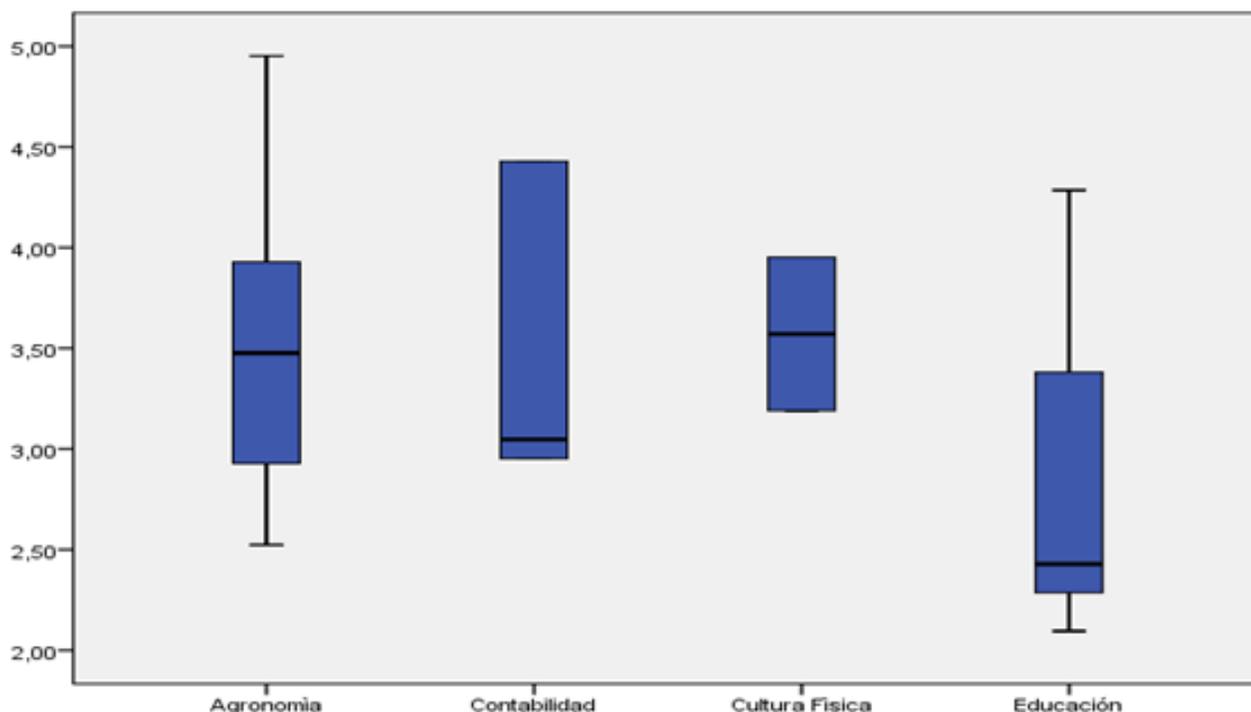
| Dimensiones | Definición Operacional | Ítems |
|---------------------|---|-----------------------|
| Docencia | Implementación de la educación ambiental en la práctica docente con el estudiante. | 1,2,3,4,10 y 18 |
| Formación | Desarrollo y evaluación entre los estudiantes de los criterios asociados a la educación y los problemas ambientales en el radio de acción de estos. | 6,7,8,14 y 15 |
| Trabajo Comunitario | Tratamiento y desarrollo de acciones con los actores comunitarios que abordan la dimensión ambiental y las problemáticas locales. | 9,11,13,16,19,21 y 22 |
| Superación | El desarrollo de los conocimientos y habilidades en materia ambiental y control de su aplicación en el ejercicio profesional. | 12,20 y 25 |

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de los resultados

Las calificaciones medias de acuerdo con las respuestas proporcionadas por los encuestados siguen distribución normal al obtenerse una significación asintótica (P_{value}) de 0,091, superior a 0,05 en la prueba K-S y el valor de 0,835, del Estadístico de Levene, muestra que la variable se comporta similar en los diferentes niveles. A través de los gráficos de caja y bigotes se comprueba la no existencia de valores extremos. Los elementos analizados anteriormente permiten proceder a la realización de la prueba paramétrica ANOVA con la finalidad de comprobar si la implementación de la educación ambiental por parte de los docentes procede de manera similar o no según la carrera. El P_{value} de 0,072, por encima de 0,05, evidencia que efectivamente se comporta igual (figura 2).

Fig 2: Comportamiento del índice de implementación la educación ambiental por carreras



Fuente: SPSS v.21

Los valores obtenidos permiten afirmar que, aun y cuando los cambios en los planes de estudios ocurridos en 2017 tuvieron como premisa fortalecer la educación ambiental en los programas curriculares, actualmente en la práctica docente del CUM existen brechas que limitan el logro de las metas propuestas. A pesar que de manera general los valores obtenidos son relativamente bajos, reviste especial interés que la carrera de “Educación” represente el límite inferior si se tiene en cuenta la importancia que tiene esta profesión en la formación de una cultura ambiental acorde a las necesidades y retos de la presente centuria. Diversas investigaciones realizadas al proceso formativo por autores como Pimentel et al., 2019; Fernández y Yanes, 2017) muestran a las especialidades ligadas a esta carrera como las de mayores deficiencias en la implementación adecuada de la educación ambiental.

Con el fin de profundizar el análisis se estudian los elementos que componen cada una de las dimensiones diseñadas. En la tabla 2 y la figura 3 se presentan las cifras obtenidas:

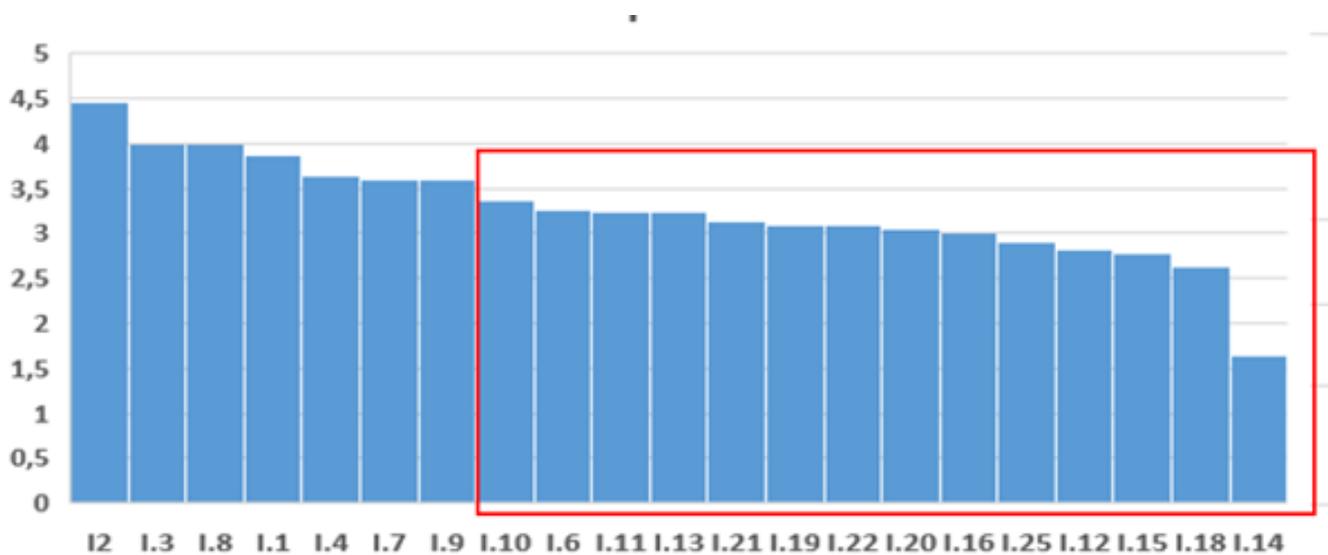
Tabla 2: Estadísticas descriptivas de las dimensiones

| Dimensión | Ítems | No | Media | Desv. típ. |
|---------------|---|----|-------|------------|
| Docencia (D1) | La dimensión ambiental dentro de los programas es clara y la adecua al contexto actual | 1 | 3,86 | ,268 |
| | A través de la clase se compromete al estudiante a tener relaciones respetuosas hacia el medio ambiente | 2 | 4,45 | ,730 |
| | La docencia impartida fomenta efectivamente la cultura ambiental entre los estudiantes | 3 | 4,00 | ,964 |
| | Los temas y contenidos impartidos logran relacionar la educación ambiental, los desafíos locales y la profesión. | 4 | 3,64 | ,203 |
| | Además del contenido explota otros recursos para fomentar la educación ambiental | 10 | 3,36 | ,313 |
| | Planifica actividades docentes y extra docentes para potenciar el trabajo ambiental en función del desarrollo de la cultura ambiental, tanto de estudiantes como de sus habitantes. | 18 | 2,64 | ,348 |

| | | | | |
|--------------------------|--|----|------|------|
| Formación (D2) | Las evaluaciones efectuadas incluyen la dimensión ambiental | 6 | 3,27 | ,436 |
| | Tiene en cuenta la opinión de los estudiantes sobre el tratamiento que le da a la educación ambiental en sus clases | 7 | 3,59 | ,352 |
| | Promueve el debate entre los estudiantes en la búsqueda de las transformaciones necesarias para mejorar la situación ambiental | 8 | 4,00 | ,181 |
| | Diseña cursos de post grado que involucra la educación ambiental para el desarrollo sostenible | 14 | 1,64 | ,163 |
| | Desarrolla investigaciones relacionadas con problemas ambientales que permitan adquirir modos de acción responsables en el cuidado y conservación del medio ambiente de la comunidad | 15 | 2,77 | ,583 |
| Trabajo Comunitario (D3) | Aborda en trabajos finales y tesis temas relacionados con los problemas ambientales que afectan la localidad | 9 | 3,59 | ,282 |
| | Aborda la relevancia de la agenda 2030, los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) y su aplicación en su ámbito profesional y personal | 11 | 3,23 | ,395 |
| | Realiza acciones con los actores locales y otras partes interesadas que abordan la dimensión ambiental y fortalecen la participación colectiva | 13 | 3,23 | ,395 |
| | Integra y/o colabora con proyectos que tributan a la implementación de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible | 16 | 3,00 | ,364 |
| | Estudia las problemáticas ambientales presentes en su comunidad para una mayor comprensión y desarrollo de las mismas en las clases | 19 | 3,09 | ,361 |
| | Se vincula con organismos rectores como el CITMA para una mejor comprensión e implementación de las políticas y estrategias en materia ambiental | 21 | 3,14 | ,593 |
| | Se ofrecen indicaciones metodológicas sobre la inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles en la clase | 22 | 3,09 | ,460 |
| | Se vincula con organismos rectores como el CITMA para una mejor comprensión e implementación de las políticas y estrategias en materia ambiental | 21 | 3,14 | ,593 |
| Superación (D4) | Utiliza espacios públicos, eventos, talleres, reuniones, jornadas científicas entre otras vías para desarrollar temas asociados a la educación ambiental | 12 | 2,82 | ,352 |
| | Asiste a cursos, eventos, talleres entre otros espacios que proporcionan preparación en materia ambiental y sobre la Agenda 2030 | 20 | 3,05 | ,311 |
| | Se le exige y evalúa la implementación de la educación ambiental en su desempeño como docente e investigador | 25 | 2,91 | ,361 |

Fuente: Elaboración propia a partir de salidas del SPSS v.21

Fig 3: Análisis por ítems



Fuente: Elaboración propia

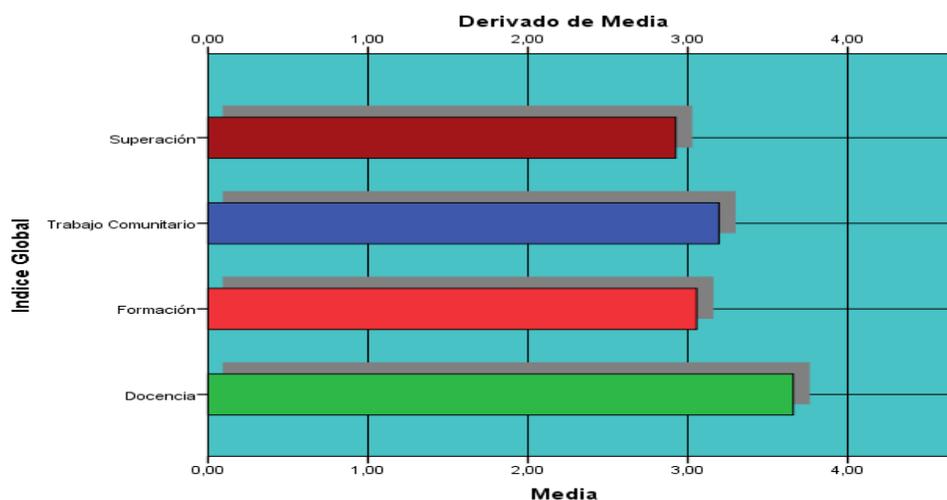
En todos los casos se obtienen valores de desviación estándar pequeños lo que implica una dispersión mínima entre las respuestas de los encuestados y valida el uso de la media para la interpretación de los resultados. A continuación, se sintetizan los puntos fuertes y débiles identificadas

| Fortalezas | Debilidades |
|--|---|
| Se utiliza la clase como instrumento para fomentar el respeto hacia la naturaleza entre los estudiantes Se promueve la participación en la transformación de la sociedad a favor del medio ambiente Se entiende la dimensión ambiental dentro los programas de las carreras Se trabaja la relación docencia-problemas ambientales-localidad-ejercicio profesional Se tiene en cuenta las necesidades de los estudiantes entorno a la temática ambiental Los desafíos que enfrenta la localidad en materia ambiental son objeto de investigaciones | La dimensión ambiental no es incorporada en las evaluaciones que se realizan a los estudiantes Existe desconocimiento sobre la Agenda 2030, los ODS y la vinculación en el ejercicio docente Insuficiente implementación, desde la extensión universitaria en la localidad, de acciones ambientales Poca vinculación con organismos rectores en materia ambiental Deficiente orientación y control por parte de los superiores Baja participación en acciones de superación en temas ambientales Deficiente desarrollo en el post grado de la educación ambiental |

Similares deficiencias han sido detectadas por varios autores. (Planchez et al., 2024; Fernández y Yanes, 2017) plantean que es insuficiente el aprovechamiento de las características socioculturales de las comunidades para el desarrollo de una educación ambiental comunitaria. Por otra parte, refieren Pimentel et al. (2019) que, en el CUM de San Luis, perteneciente a la Universidad de Oriente, se identificaron las siguientes brechas entorno a la implementación de la educación ambiental: actividades metodológicas con insuficiente carácter interdisciplinar, incapacidad de concepción de tareas docentes para la planificación, orientación, ejecución y evaluación de ejercicios integradores, debilidades en la práctica sistemática como elemento fundamental del proceso formativo. Afirman Fernández y Yanes (2017) que en varios cursos se han detectado insuficiencias en la formación ambiental en el proceso pedagógico profesional relacionadas con el desconocimiento y desacuerdos del personal directivo y docente sobre los fundamentos teóricos y metodológicos de la formación ambiental. Capote et al. (2019) afirman que se desconocen cuestiones fundamentales de la Educación Ambiental desde la definición hasta los documentos rectores y las leyes vigentes; no se intenciona el tratamiento a esta temática en las actividades definidas como parte de las estrategias metodológicas de los departamentos docentes; el diseño de la superación no siempre obedece a las necesidades de los docentes; son escasas las ofertas de superación para los docentes, relacionadas con la Educación Ambiental.

A tono con los elementos mostrados anteriormente los valores por dimensiones experimentan cifras desfavorables (figura 4) inferiores a 4. La mejor evaluada es “Docencia” mientras que la peor es “Superación”. Ello da al traste que se obtenga un Índice Global de implementación de la educación ambiental en el centro de 3,26: el 45,5% de los encuestados presentan dificultades, el 36,3% se desempeñan favorablemente a veces y solo el 18,2% tienen un accionar favorable siempre con relación al cumplimiento de las políticas y programas aprobados.

Fig 4: Evaluación de las dimensiones



Fuente: SPSS v.21

Dadas las limitaciones identificadas en el estudio resulta imprescindible analizar si el perfeccionamiento de las habilidades y conocimiento de los profesores, a partir de la superación de los mismos, lleva a la mejora del resto de los factores y por consiguiente a una implementación de la educación ambiental superior en la institución. Para comprobar la existencia de correlaciones entre las dimensiones se aplica la prueba no paramétrica Rho de Spearman. Tabla 3

Tabla 3: Correlaciones de la Dimensión “Superación” con el resto de las dimensiones y el Índice Global

| | | Correlaciones | | | | | |
|-----------------|----|-----------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| | | D4 | Índice Global | D1 | D2 | D3 | |
| Rho de Spearman | D4 | Coefficiente de correlación | 1,000 | ,689** | ,496** | ,497** | ,490** |
| | | Sig. (bilateral) | . | ,000 | ,001 | ,001 | ,001 |
| | | N | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).
 * La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: SPSS v.21

Los valores de significación entre la dimensión 4, Superación y las dimensiones Docencia (1), Formación (2) y Trabajo Comunitario (3) se encuentran por debajo de 0,05 por lo que en todos los casos resultaron ser estadísticamente significativos evidenciándose, además, a partir de los valores del coeficiente de correlación, aproximados o superior a 0,5, se determina que la relación es positiva y fuerte por lo que la mejora de una implica la del resto.

Análisis de las causas identificados que limitan la óptima integración de la educación ambiental a la práctica docente

A continuación, se muestran las opiniones emitidas por los encuestados:

- Deficiente preparación, motivación y exigencia
- Escasez o inexistencia de materiales de estudio
- Insuficiente conocimiento y divulgación de los documentos rectores
- Poco desarrollo de actividades, proyectos y otras iniciativas entorno a la protección del medio ambiente
- No priorización de los temas ambientales
- La educación ambiental, la Agenda 2030 y los ODS no se conciben objetivamente dentro de los programas de las asignaturas
- Insuficiente fondo de tiempo disponible
- Incorrecta articulación entre la práctica y la teoría
- Deficiente trabajo metodológico
- Inconsistencias en la duración de los períodos lectivos

Los resultados del estudio en el CUM, en aras del perfeccionamiento de la implementación de la educación ambiental desde el ejercicio docente, evidencian la necesidad de llevar a cabo acciones que apunten a:

- Fortalecer el trabajo metodológico con la dimensión ambiental
- Visibilizar y evaluar la implementación de la educación ambiental durante los procesos de control a clases y como resultado del trabajo en el curso
- Perfeccionar la labor extensionista con énfasis en el desarrollo de proyectos, talleres y capacitaciones con actores claves del territorio en materia ambiental
- Incluir en los planes de capacitación acciones para fortalecer los conocimientos y habilidades ambientales y velar por su estricto cumplimiento

- Incorporar a la gestión del post grado temáticas relacionadas con el factor ambiental ajustadas al contexto local

CONCLUSIONES

El desarrollo de la educación ambiental, constituye una prioridad de la política del Estado Cubano y del Ministerio de Educación Superior.

El cuestionario diseñado es un instrumento de medición fiable y válido para evaluar la implementación de la educación ambiental por los docentes en el CUM de Cumanayagua, tiene en cuenta 21 variables agrupadas en cuatro dimensiones.

Existen niveles similares de implementación de la educación ambiental por parte de los profesores en las distintas carreras.

El Índice Global calculado es de 3,26 y evidencia la necesidad urgente de fortalecer la implementación de la educación ambiental en el centro a través del proceso docente educativo. La dimensión que más limita es "Superación" y la de mejor puntuación "Docencia".

Se comprueba que el perfeccionamiento de las habilidades y conocimiento de los profesores conduce a una mejor implementación de la educación ambiental en la institución.

El estudio permite la detección de fortalezas y debilidades, así como la generación de múltiples acciones a tener en cuenta por la dirección.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angueria Gato, M., Coronel Núñez, G. E., y Ramírez Hernández, A. (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>
- Capote Domínguez, T. E., González Hernández, G., y Perdomo Ogando, J. M. (2019). Actualización del diagnóstico en Educación Ambiental y Tarea Vida de los docentes de la especialidad Forestal de los Institutos Politécnicos Agropecuarios. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 7(3). <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/5591>
- Fernández, M. E. F. y Yanes, E. C. C. (2017). La formación ambiental en las especialidades técnicas de la Licenciatura en Educación. *Pedagogía Profesional*.
- 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.

- 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://cu-id.com/1961/v24ne04>. Recuperado a partir de <https://cmad.ama.cu/index.php/cmada/article/view/365>
- Matos Pons, B. Y., Uguarte Alba, W., Márquez Lórez, H., y Matos Guzmán, K. (2024). Preparación ambiental de los docentes de la educación primaria para el tratamiento de los resultados de estudios de riesgos en ecosistemas costeros. *Cub@: Medio Ambiente Y Desarrollo*, 24, <https://cu-id.com/1961/v24e02>
- 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/rc>
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol*, 35(1), 227-232. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci_arttext&lng=pt
- Pimentel, M. A. S., San Jose, M. A. L., y Guillen Cerpa, S. (2019). Educación ambiental para el desarrollo sostenible: enfoque desde San Luís, Santiago de Cuba. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 100(255), 501-516. <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/rJ6XkW4N6nVB8FBLDgWF54G/?lang=es>
- Planchez Castillo, K., Pérez Suarez, Y. y Ngnueve F. Mba-ca 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>
- Torres Campos, E., Y. & Campo Rodríguez, Y. (2023). Concepción Ambiental-Cultural en grupos de jóvenes de la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez". *Revista Científica Agroecosistemas*, 11(2), 69-75. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>
- Velasquez Giersch, L. & 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. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3627>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.