

LA EDUCACIÓN ENERGÉTICA: UN ENFOQUE EPISTÉMICO PARA SU ANÁLISIS EN LA EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA

Energy education: an epistemic approach for its analysis in Pre-University Education

Educação energética: uma abordagem epistêmica para sua análise na educação pré-universitária

MSc. Raúl Samón Soto *¹, <https://orcid.org/0009-0006-8000-7537>

Dr. C. Miladys Diodene Adame ², <https://orcid.org/0009-0009-5699-4802>

Dr. C. Lizette Concepción Pérez Martínez ³, <https://orcid.org/0000-0002-3613-2852>

^{1 y 2} Dirección General de Educación de Santiago de Cuba, Cuba

³ Universidad de Oriente, Cuba

*Autor para correspondencia. email rsamon@dpe.sc.rimed.cu

Para citar este artículo: Samón Soto, R., Diodene Adame, M. y Pérez Martínez, L. C. (2024). La educación energética: Un enfoque epistémico para su análisis en la Educación Preuniversitaria. *Maestro y Sociedad*, 21(4), 2541-2549. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: La problemática energética actual, exige que los procesos educativos en general, permitan una adecuada comprensión de la misma, como condición necesaria para la formación de las capacidades, valores y actitudes que se necesitan. Es por eso que el presente estudio brinda un análisis epistémico, acerca del comportamiento de la gestión formativa de la educación energética, con un enfoque axiológico, en la Educación Preuniversitaria. Materiales y métodos: Lo cual está avalado por la aplicación de la observación, entrevista y una encuesta grupal, como una vía para atender las insuficiencias presentadas en el desempeño de directivos y docentes, relacionadas con la aplicación significativa de los conocimientos energéticos y ambientales, que limitan la calidad de vida y el bienestar comunitario de las instituciones educativas, brindando un diagnóstico certero que revela las limitaciones y potencialidades de un proceso, que dado su nivel de pertinencia y significación práctica, merece ser atendido con prontitud. Resultados: Se manifiesta una insuficiente preparación de los entes personológicos que participan en el proceso de formación de la educación ambiental, en función de una idoneidad que asegure la integralidad de la formación de los estudiantes, sobre la base del conocimiento energético. Discusión: Se demuestra un insuficiente dominio de los conocimientos relacionados con la educación ambiental y energética, comprobándose de ese modo la necesidad de implementar nuevas formas de atención para darle solución a esta problemática. Conclusiones: Se corroboró la necesidad de adoptar acciones concretas que conduzcan a la transformación de la situación que presenta la gestión formativa de la educación energética con un enfoque axiológico, desde una perspectiva desarrolladora e integradora que implique la acción participativa y reflexiva de los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria en la búsqueda de respuestas para atender los problemas medioambientales del entorno escolar y comunitario.

Palabras clave: Energética, gestión, formación y axiológico.

ABSTRACT

Introduction: The current energy problem demands that educational processes in general allow an adequate understanding of it, as a necessary condition for the formation of the capacities, values and attitudes that are needed. That is why the present study provides an epistemic analysis of the behavior of the formative management of energy education, with an axiological approach, in Pre-university Education. Materials and methods: This is supported by the application of observation, interviews and a group survey, as a way to address the deficiencies presented in the performance of managers and teachers, related to the significant application of energy and environmental knowledge,

which limit the quality of life and community well-being of educational institutions, providing an accurate diagnosis that reveals the limitations and potentialities of a process that, given its level of relevance and practical significance, deserves to be addressed promptly. Results: There is an insufficient preparation of the personal entities that participate in the process of training in environmental education, based on a suitability that ensures the integrality of the training of students, based on energy knowledge. Discussion: There is an insufficient command of the knowledge related to environmental and energy education, proving in this way the need to implement new forms of attention to solve this problem. Conclusions: The need to adopt concrete actions that lead to the transformation of the situation presented by the formative management of energy education with an axiological approach was confirmed, from a developmental and integrative perspective that implies the participative and reflective action of the directors and teachers of Pre-university Education in the search for answers to address the environmental problems of the school and community environment.

Keywords: Energy, management, training and axiological.

RESUMO

Introdução: O atual problema energético exige que os processos educativos em geral permitam uma compreensão adequada do mesmo, como condição necessária para a formação das capacidades, valores e atitudes necessárias. É por isso que o presente estudo oferece uma análise epistêmica do comportamento da gestão formativa da educação energética, com uma abordagem axiológica, na Educação Pré-Universitária. Materiais e métodos: Apoiar-se na aplicação de observação, entrevistas e inquérito em grupo, como forma de colmatar as deficiências apresentadas na atuação de gestores e docentes, relacionadas com a aplicação significativa de conhecimentos energéticos e ambientais, que limitam a qualidade de vida e o bem-estar comunitário das instituições educativas, proporcionando um diagnóstico preciso que revela as limitações e potencialidades de um processo que, pelo seu nível de relevância e significado prático, merece ser abordado de forma célere. Resultados: Há uma preparação insuficiente das entidades pessoais que participam do processo formativo em educação ambiental, pautada em uma idoneidade que garanta a integralidade da formação dos alunos, pautada no conhecimento energético. Discussão: Há conhecimento insuficiente sobre educação ambiental e energética, evidenciando a necessidade de implementação de novas formas de cuidado para solucionar esse problema. Conclusões: Foi confirmada a necessidade de adotar ações concretas que levem à transformação da situação apresentada pela gestão formativa da educação energética com enfoque axiológico, desde uma perspectiva desenvolvimentista e integradora que implica a ação participativa e reflexiva dos diretores e professores da Educação Pré-Universitária na busca de respostas para enfrentar os problemas ambientais do entorno escolar e comunitário.

Palavras-chave: Energia, gestão, formação e axiológica.

Recibido: 9/7/2024 Aprobado: 24/9/2024

INTRODUCCIÓN

La educación para el desarrollo sostenible, constituye un objetivo clave en la formación de las presentes y futuras generaciones. Especialmente en el contexto actual, en el que el deterioro progresivo del medio ambiente, -como consecuencia de la falta de una cultura ambiental-, provocado por ciertos valores y comportamientos sociales, conduce a que sean muchas y variadas las conductas, que se erigen como una amenaza, para la estabilidad y supervivencia de todas las especies.

De ahí que resulte necesario, tener en cuenta, la atención que lleva a cabo el Estado y las organizaciones políticas, para la inclusión y desarrollo de una educación energética en todas las esferas de la vida, con el fin de garantizar una actuación responsable con relación al empleo de la energía; teniendo en cuenta que la educación energética, como parte de la educación ambiental, constituye una vía para el desarrollo de conocimientos, hábitos y valores, así como de responsabilidad ambiental. De ahí que haya sido definida como: (...) un proceso dirigido a lograr que las personas adquieran conciencia del papel que desempeña la energía en la vida de los seres vivos y en la técnica, de los problemas ambientales asociados al empleo de las fuentes de energía, como un recurso natural, a la adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y valores que le permitan al ciudadano hacer un uso racional y eficiente de los recursos energéticos, a través de una actuación social responsable, como garantía de la protección del medio ambiente y de la posibilidad de alcanzar un desarrollo sostenible. (Morales y Villa Orrego, 2023, p. 2). Lo que indica que establece vínculos con el proceso docente educativo, en cuanto a la educación de los sentimientos y la instrucción del pensamiento, al tiempo que interviene en la formación de una conciencia energética, en favor del medio ambiente.

En diferentes etapas del desarrollo histórico-social, se ha investigado acerca del tema energético. Y en este

sentido, se destacan los estudios realizados por Pérez (2002, 2007), Arrastia (2006), Fernández, Fundora, Arrastia y López (2008), Fuentes (2009), Pupo (2009), González (2015) y García (2018), quienes aportan estrategias, actividades y procedimientos que responden al plano académico. Sin embargo estos autores, no ofrecen vías que se pronuncien, en función del papel que le corresponde a las estructuras de dirección, como gestor de una educación permanente y responsable que contribuya a fomentar, en los niveles intermedios y de base, el amor por el cuidado y protección del medio ambiente, cultivando sentimientos estéticos para alcanzar el desarrollo pleno de capacidades intelectuales, físicas, psicológicas y espirituales del individuo, en un contexto educativo, que está mediado por estilos de dirección que abogan por la participación activa de los diferentes factores que intervienen en el aprendizaje.

Los estudios realizados en esa área, en Cuba, incluyen autores representativos como: García (1997), Legañoa (1999), Ferrat (2000), Barreras (2007), Rodríguez (2008), Garzón (2011), quienes refieren que los modelos utilizados, no satisfacen los objetivos que los programas oficiales proponen. En este sentido, muchos han sido los intentos que se han efectuado para mejorar esta situación, desde el enfoque de un currículo institucional, donde se tenga en cuenta lo axiológico, puesto en práctica, desde el Perfeccionamiento del Sistema Educativo Cubano, lo que pone de manifiesto que la enseñanza requiere de importantes cambios en su dirección y conducción, que partan, desde la propia actuación de los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria.

La gestión formativa, expresada como un “proceso social y cultural que obedece al carácter de la integridad del desarrollo de la capacidad transformadora humana (...) se da en la dinámica de las relaciones entre los sujetos en la sociedad, en constante y sistemática relación, capaz de potenciar y transformar su comportamiento en el saber, hacer, ser y convivir.” (Fuentes, 2019, p. 3)

Ante esta percepción empírica, unido al análisis de la documentación vinculada con el tema, los criterios de los directivos y docentes que fueron entrevistados; así como la experiencia de más de 30 años de labor ininterrumpida, permitieron, a los autores de este trabajo, conocer la existencia de las siguientes manifestaciones externas:

- Dificultades en cuanto a las reflexiones que acompañan el logro de aprendizajes, la solución de problemas y la aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes para la formación de una educación ambiental.
- Insuficiente abordaje y aplicación del enfoque ambientalista a soluciones e indagaciones de situaciones vivenciales o imaginarias presentes en el contexto áulico, familiar o comunitario que limitan la comprensión y significación de la educación energética para el desarrollo sostenible, en los estudiantes.

Lo cual sentó las bases para revelar, un problema científico relacionado con las: Insuficiencias en el desempeño de directivos y docentes relacionadas con la aplicación significativa de los conocimientos energéticos y ambientales, que limitan la calidad de vida y el bienestar comunitario de las instituciones educativas.

De ahí que se haya determinado como objetivo de este estudio: Realizar un análisis epistémico de la gestión formativa de la educación energética, con un enfoque axiológico, en la Educación Preuniversitaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

En función de diagnosticar la situación actual que presenta la gestión formativa de la educación energética, en la Educación Preuniversitaria, se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores:

- Nivel de preparación de directivos y docentes para la gestión de la educación energética con un enfoque axiológico.
- Grado de conocimiento de directivos y docentes acerca de la educación ambiental, con énfasis en la educación energética.
- Grado de conocimiento de los estudiantes sobre de la educación ambiental y energética
- Para realizar una adecuada operacionalización de este proceso, se aplicaron varios métodos e instrumentos, tales como: la observación, la entrevista y la encuesta grupal (a directivos, docentes y estudiantes) el análisis documental, la prueba pedagógica y el criterio de especialistas.

Esto conllevó a la observaron de directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria, durante la realización del Consejo de Dirección y la ejecución y/o participación en otros Órganos Técnicos; cuya medición tuvo lugar

a través de una escala numeral con una interpretación cualitativa que permitió determinar jerárquicamente el lugar y la calificación que se concede a determinados indicadores.

Para alcanzar una aproximación más objetiva a la evaluación de los indicadores vinculados con el nivel de preparación de directivos y docentes para la gestión de la educación energética, con un enfoque axiológico y el grado de conocimiento de los mismos, acerca de la educación ambiental, con énfasis en la educación energética, se aplicó una encuesta, teniendo en cuenta un muestreo intencional que incluyó a las siguientes figuras: (Observar Tabla I).

Tabla 1 Categoría ocupacional de la población y la muestra empleada durante la encuesta

Categoría ocupacional	Población	Muestra	%
Directores de la Educación Preuniversitaria de la provincia Santiago de Cuba	28	18	64,28%
Jefe de Departamento y/o coordinadores de la Educación Preuniversitaria a nivel municipal y provincial	10	10	100%
Funcionarios de la Dirección Provincial de Educación de la Educación Preuniversitaria	10	4	40 %
Funcionarios de la Dirección Municipal de Educación de la Educación Preuniversitaria	65	30	46,15%
Especialistas	10	10	100%
Directores de centro de preuniversitario	28	15	53,57%
Docentes de la Educación Preuniversitaria	200	100	50%
Total	351	187	53,27%

La intencionalidad del empleo de dicho instrumento, estuvo en el hecho de que fueron precisamente los directivos y docentes, del referido nivel, los sujetos que requerían ser diagnosticados; dejando de considerarse, como parte de la muestra, aquellos funcionarios que recién se iniciaban en el cargo.

De ahí que se trabajó, solamente, con una representación de los recursos humanos implicados en el proceso de formación de la educación ambiental en la Educación Preuniversitaria y la gestión de la educación energética.

Al hacer referencia a los problemas y las causas que están incidiendo en el proceso estudiado, se trabajó con un grupo reducido conformado por diez especialistas, los cuales fueron tomados en consideración; a partir de la experiencia profesional vinculada con el trabajo en el sector educacional, con especificidad en la Educación Preuniversitaria, el cargo que ocupan o función que realizan, el lugar donde laboran, -(en este caso se consideró la cercanía de ellos al tema estudiado)-, y que las investigaciones que hubiesen desarrollado guardaran relación, de alguna manera, con la temática tratada; además de tenerse en cuenta el grado científico o académico.

De ellos 2 poseen grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas y 2 de Doctor en Ciencias de la Educación, lo que representa un 40%, 6 son Máster en Ciencias de la Educación-para un 60%-, entre los que se encuentran 1 subdirector provincial (para un 10%). Cabe significar que 5 de ellos imparten docencia en el nivel preuniversitario, (lo que representa el 50%) y 5 son directivos (lo que es representativo, también, de un 50%).

Durante el análisis documental resultó esencial evaluar la gestión de los directivos y docentes a partir de la revisión del Plan Anual de Actividades, los convenios de trabajo con los organismos, entidades e instituciones, el plan mensual, el plan individual de los directivos municipales y provinciales de la Educación Preuniversitaria; así como de los informes del cumplimiento del plan de trabajo individual, de las visitas (de ayuda metodológica, de inspección y especializadas) y de los balances del cumplimiento de los objetivos de trabajo e indicadores (Desde el curso 2019-2020, hasta el curso 2021-2022).

Durante el curso 2021-2022, fueron observadas 9 reuniones de balance de la Educación Preuniversitaria (Observar Tabla 2), que se desarrollaron, con las siguientes estructuras del territorio santiaguero:

Tabla 2 Estructuras organizativas observadas durante la realización del balance de los indicadores de eficiencia.

Estructura	Plan	Balances observados	% que representa
A nivel municipal	9	6	66.66%
Centro de atención provincial	5	4	80%
Equipo Metodológico Provincial de la Educación Preuniversitaria	1	1	100%
Dirección Provincial de Educación	1	1	100%
Total	16	12	75%

Igualmente resultó crucial, para la ejecución del diagnóstico conocer el grado de conocimiento que poseen los estudiantes acerca de la educación ambiental y energética, para lo cual se aplicó una prueba pedagógica a

180 estudiantes. De los cuales, una cifra de 60, pertenecen a cada grado del referido nivel, lo que contribuyó a dilucidar el estado actual de ese proceso. El mismo se realizó, sobre la base del análisis del conocimiento que poseían los mismos, acerca de los conceptos de educación ambiental y energética, los problemas medioambientales y las medidas para su protección.

RESULTADOS

Valoración de la participación de los directivos y docentes en diferentes espacios de realización (Consejo de dirección y Consejo Técnico)

El análisis realizado revela que el 7.14 % de los directivos observados-(que fueron 16)- no logra dar respuesta efectiva a las problemáticas detectadas, debido a la falta de profundidad en los análisis efectuados, lo que, unido al insuficiente conocimiento de la temática, restringen las posibilidades para mejorar su gestión.

Se evidencia que dentro de los análisis que se promueven en el Consejo Técnico y de Dirección resultan insuficientes los momentos que se generan, para analizar las vías y métodos que deben ser utilizados para garantizar la gestión formativa de una educación energética, con un enfoque axiológico, en la Educación Preuniversitaria, limitando la toma de decisiones acerca de las acciones que tienen que ver con el proceso investigado y, que traen como consecuencia, la falta de operatividad de los acuerdos adoptados relacionados con el tratamiento de esta temática.

Por otro lado, se coloca en un segundo rango (2-“Regular”), el grado de correspondencia entre la superación proyectada y las necesidades manifestadas en relación con las acciones de superación, contenidas en el plan anual, incluyendo procedimientos de carácter general, dirigidos a los docentes; mientras que las encaminadas a los directivos, reflejan un pobre impacto en la práctica educativa, como muestra de que la superación diseñada no ofrece todavía un método y estilo de trabajo, que posibilite la eficiencia de los resultados esperados, hecho este que está presente en el 60% de los territorios muestreados, que representan 6 municipios de un total de 9 que conformaron la población estudiada.

La encuesta grupal arrojó los siguientes resultados:

- Se ubica en una escala promedio de 2,-(Regular)-, la preparación de los directivos en cuanto al dominio de las herramientas básicas para dirigir de manera contextualizada los Órganos de Dirección y Técnicos.
- No en todos los casos, la planificación del trabajo metodológico integra los conocimientos medioambientales a favor del desarrollo de una cultura energética.
- Existe falta de determinación de los objetivos estratégicos en favor del desarrollo de una educación ambiental y energética.
- Sobresale en la escala de 4 (“Muy bien”), el nivel de identificación que logran el 100 % de los directivos y docentes, acerca de las principales fortalezas y el reconocimiento de las limitaciones de su entorno, para conducir el proceso de la educación ambiental en la Educación Preuniversitaria.
- Se le otorgó una escala de 3 (“Bien”) a la calidad del diseño de la agenda del Consejo de Dirección, lo cual fue corroborado en una muestra de 14 Consejos de Dirección visitados, que representan el 48.27% de la muestra y los 13 Consejos Técnicos en los que se participó,- representativo de un 44.82%-. Sin embargo, resulta insuficiente el nivel de seguimiento realizado a los acuerdos derivados de estos órganos de dirección y técnicos, para favorecer el desarrollo de una educación ambiental, lo que muestra limitación en cuanto a la eficiencia del desempeño de los directivos y docentes para la toma de decisiones.

De ese modo la encuesta realizada aportó valoraciones sobre la preparación que posee la comunidad educativa del preuniversitario, en relación con los citados procesos. A continuación, se describen como criterios más significativos los siguientes:

- Aunque el trabajo de educación ambiental y energética está incorporado al accionar de los directivos y docentes del citado subsistema, no se tiene plena claridad, con relación a las prioridades de trabajo que deben tenerse presente para el desarrollo de una cultura y conciencia ambiental y energética.
- Se carece de un diagnóstico actualizado que permita determinar los principales problemas que tienen los centros preuniversitarios, con respecto a la educación ambiental y energética.
- No obstante, se destacan como principales fortalezas, para conducir dicho proceso, las relacionadas con:

- El completamiento de la cobertura docente en la Educación Preuniversitaria.
- La existencia de un claustro experimentado en el área de las ciencias exactas y naturales.
- La presencia de una amplia y variada disponibilidad de fuentes documentales, tanto impresas, como digitales para acometer el proceso de educación ambiental y energética.

Y sobresalen como principales limitaciones, el hecho de que:

1. Existen debilidades en cuanto a la superación profesional de los directivos y docentes, vinculadas a las temáticas de la educación ambiental, la educación energética, la gestión y el enfoque axiológico.
2. Todavía resulta insuficiente la sistematización de intercambios y relaciones con las agencias y agentes para relacionar de manera objetiva y contextualizada los conocimientos energéticos y ambientales.

Los directivos y docentes del referido nivel reconocen como valiosa la superación ofrecida, relacionada con:

1. La promoción y desarrollo de investigaciones asociadas a la educación ambiental y energética.
2. La educación ambiental y energética, desde el diseño de los objetivos formativos en cada una de las asignaturas, con énfasis en las del ciclo de las ciencias exactas y naturales.
3. Y la dirección del proceso de docente educativo, en función del desarrollo de una ambiental y energética.
4. Sin embargo, los docentes y directivos manifiestan que la preparación diseñada no les permite, todavía:
 - Trabajar con profundidad el diagnóstico de los contenidos medioambientales y energéticos (en un 60%).
 - Aplicar un enfoque axiológico en el trabajo de educación energética (en un 70%).
 - Atender los procesos medioambientales y energéticos desde el entorno educativo y comunitario (en un 50%).
 - Determinar las teorías de enseñanza y aprendizaje que garanticen mejor la promoción de una educación ambiental y energética (en un 80%).
 - Seleccionar y emplear los objetos virtuales de aprendizajes que forman parte de los medios audiovisuales para potenciar una educación ambiental y energética (en un 60%).

La interacción con los especialistas a través de la aplicación de una entrevista grupal permitió conocer las principales debilidades asociadas al problema científico, lo que arrojó la siguiente información:

1. Insuficiencias en el desempeño de directivos y docentes relacionadas con la aplicación significativa de los conocimientos energéticos y ambientales, que limitan la calidad de vida y el bienestar comunitario de las instituciones educativas.
2. Los directivos y docentes, logran identificar, escasamente, las responsabilidades, que les corresponden en torno a fomentar una educación ambiental y energética.
3. Falta establecer una planeación del trabajo, en correspondencia con esas prioridades.
4. Se manifiestan debilidades en la preparación de directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria, en relación con las herramientas básicas que deben ser aplicadas, desde el currículo institucional, para propiciar una formación integral, con énfasis en una educación ambiental.
5. No en todos los casos, la planificación del trabajo metodológico que se acomete, desde las ciencias exactas y naturales, tiene un carácter estratégico, evidenciada en la falta de correspondencia con los resultados educativos integrales que se deben alcanzar.

A partir del análisis realizado se produjo una reducción de la información realizando una votación ponderada, mediante la cual el grupo de especialistas asignó un valor a cada aspecto, en una escala de 1 a 3, teniendo en cuenta el grado de impacto y relevancia otorgado a cada una de las debilidades que fueron identificadas, quedando definidas como principales, las siguientes:

- Insuficiencias en el desempeño de directivos y docentes relacionadas con la aplicación significativa de los conocimientos energéticos y ambientales, que limitan la calidad de vida y el bienestar comunitario de las instituciones educativas. (Con 64 puntos).
- Se manifiestan debilidades en la preparación de directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria,

en relación con las herramientas básicas que deben ser aplicadas, desde el currículo institucional, para propiciar una formación integral, con énfasis en una educación ambiental. (Con 49 puntos).

- No en todos los casos, la planificación del trabajo metodológico que se acomete, desde las ciencias exactas y naturales, tiene un carácter estratégico, evidenciada en la falta de correspondencia con los resultados educativos integrales que se deben alcanzar. (Con 36 puntos).

A estas debilidades se le aplicó una matriz de valoración de criterios, para determinar el problema más importante a resolver, sobre la base del análisis de dimensiones específicas que incluyeron sus respectivos parámetros; resultando ser el más significativo por el puntaje alcanzado, en orden de prioridad, el siguiente:

- Insuficiencias en el desempeño de directivos y docentes relacionadas con la aplicación significativa de los conocimientos energéticos y ambientales, que limitan la calidad de vida y el bienestar comunitario de las instituciones educativas.

Una vez identificado el problema principal, se procedió a determinar las posibles causas que están incidiendo en los problemas que se presentan con relación al proceso de la formación ambiental y la gestión energética. Como parte del procedimiento los participantes listaron todas las causas que, a su juicio, incidían en el proceso investigado, sin un orden especial, seguido de un segundo momento, que estuvo dirigido a asignar un peso relativo a las mismas.

Ese procedimiento brindó la posibilidad de reordenar las causas por su importancia, según el criterio consensuado y realizar un análisis para discriminar entre las causas más importantes y las menos importantes. A continuación, se relaciona el orden que ocupó jerárquicamente cada una de ellas en relación con los porcentajes, al manifestar nivel de coincidencia, a partir de los índices de identificación:

- Limitaciones relacionadas con el empleo de herramientas metodológicas básicas para el tratamiento de una adecuada educación ambiental y energética, con un enfoque axiológico, en la Educación Preuniversitaria. (Señalada por 8 de ellos)- para un 80 %.
- Debilidades en la preparación de los directivos y docentes para la concreción de un currículo institucional, que propicie una formación integral, con énfasis en la educación ambiental. (70 %.)
- Ausencia de un espacio de análisis epistémico que coordine e integre las tareas relacionadas con la educación ambiental y energética, en función del alcance de una formación integral. (60 %.)

Resultados del análisis documental

Durante la revisión del Plan Anual de Actividades se aprecia que no se le dedica suficiente espacio a la gestión para incidir positivamente en la formación de una educación energética en la Educación Preuniversitaria, reflejado en el escaso número de actividades dirigidas al desarrollo de una educación ambiental.

En cuanto a la planificación de actividades dirigidas a la superación de los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria, se pudo observar que se produce la atención al aprendizaje, con un carácter general, prestándosele mayor interés a las especialidades básicas: Español, Matemática e Historia, relegándose a un segundo plano el resto de las especialidades. Por lo que el autor de esta investigación considera que la superación diseñada no ofrece todavía un método y estilo de trabajo que posibilite la eficiencia de los resultados esperados.

En el caso específico de la revisión de los planes individuales de los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria, el análisis de los informes del cumplimiento del plan de trabajo individual; así como de los informes de las visitas realizadas, (desde el curso 2019-2020 hasta el curso 2021-2022), evidencian que de manera general, se logra la utilización de las estrategias de integración de la Dirección Provincial de Educación, las direcciones municipales de educación y de las universidades, como un instrumento de consulta y guía para el trabajo de las educaciones y áreas estructurales de los municipios de educación en función de la educación ambiental.

Mientras que en el 60% de los casos no existe un diagnóstico integral de los problemas y sus causas, lo que limita la solución de los mismos, dado por el empleo de métodos y estilos de trabajo que no favorecen la conducción acertada del proceso- educativo, unido a la inestabilidad de los principales cuadros (directores de centros), lo que impide, en buena medida, la continuidad de las estrategias diseñadas para el cumplimiento de los objetivos vinculados con el proceso de formación integral, con sus respectivos procesos e indicadores, lo que lleva implícito también la gestión que se acomete para contribuir al desarrollo la educación ambiental y energética.

Mientras que la revisión convenios de trabajo con los organismos, entidades e instituciones puso en evidencia que se requiere:

- La determinación de plazos para el desarrollo de los trabajos conjuntos que favorezcan la educación ambiental y energética.
- La necesidad de mantener actualizada permanentemente los convenios de trabajo con los agentes y agencias, en correspondencia con las normas y legislaciones vigentes y en consonancia con las exigencias del desarrollo educacional actual, el Plan Nacional de Desarrollo Económico Social (PNDES) y los macro proyectos sociales.

Inferencias obtenidas a partir de la participación reuniones de balance de la Educación Preuniversitaria

Ese análisis reveló la necesidad de sistematizar la generalización de las formas de trabajo del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, con énfasis en el tratamiento de la educación ambiental y energética, contextualizar la estrategia para la dirección del aprendizaje relacionado con la educación ambiental y energética y aplicar un diseño de gestión de la dirección del aprendizaje, que favorezca los conocimientos energéticos y medioambientales; a partir de la aplicación de la investigación científica y la innovación.

Lo que implica la construcción de los proyectos educativos y de grupo, el trabajo con el currículo institucional, así como con la red socioeducativa y los agentes y agencias, sobre la base de un trabajo metodológico, que pondere, dentro de sus propósitos básicos, la educación ambiental y gestión formativa de la energética.

DISCUSIÓN

Resultados de la aplicación de la prueba pedagógica

El procesamiento de dichos datos arrojó que 10 estudiantes, -(que representan el 10,0 %)-, se ubicaron en el nivel bajo, en cuanto al dominio de esos conceptos, lo que demuestra que no poseen los conocimientos, ni los procedimientos para argumentar al respecto, mostrando cierto dominio 54 de ellos, -(para un 30,0 %), lo que los ubicó en el nivel medio. Mientras que los otros 108 dieron muestras del empleo de procedimientos adecuados, representando un nivel alto, con un 60,0 %.

Con relación al dominio de los problemas medioambientales de la comunidad, 27 estudiantes no supieron identificarlos, (ubicándose en el nivel bajo con un 15 %). Solo 54 de ellos, -(que es el 30 %)-, identificaron algunos; mientras que 99 de ellos (que representan un 55 %) se ubicaron en un nivel alto, indicando que no tienen precisión, acerca de los problemas medioambientales de su entorno comunitario, lo que limita que expresen de manera acertada, la manera en la que intervienen para su solución. Respecto al dominio de las medidas para proteger el medio ambiente y favorecer la educación energética, se situaron en el nivel bajo 36 estudiantes, (para un 20 %); 45 en el nivel medio, -(que representan el 25,0 %, (al no formular suficientes medidas) y 99 el nivel alto, (para un 55 %).

Esta prueba permitió determinar que 63 estudiantes (que es el 35 %), conocían acerca de cómo influye el medio ambiente en la calidad de vida de los seres humanos y, solamente 90 (que es el 50 %) refirieron estar al tanto de ellas. Al indagar acerca del papel del medio ambiente en el futuro del planeta Tierra, 81 estudiantes (que representan el 45 %) alegaron no tener dominio y solo 99 para el (53,3 %) dio muestras de conocer dicha influencia. Teniendo en cuenta la norma establecida para la evaluación del instrumento se puede señalar que en el nivel bajo se ubicaron 27 estudiantes (con un 15 %), en el nivel medio 45, (para un 25 %), y en el nivel alto 108 estudiantes (que representan el 60 %).

Estos resultados demuestran un insuficiente dominio de los conocimientos relacionados con la educación ambiental y energética, comprobándose de ese modo la necesidad de implementar nuevas formas de atención para darle solución a esta problemática.

Finalmente se visitaron un total de 35 clases, cuyo análisis reveló que:

- Solo el 40% estuvo concebida de manera satisfactoria; mientras que el 60% presentó limitaciones en la concepción del objetivo y selección de métodos, procedimientos y medios de enseñanza, en función del desarrollo de la educación ambiental.
- Se constató que en el 60% la orientación no fue suficiente, ya que los docentes no efectuaron el control

de la comprensión de lo orientado, al no precisar a los estudiantes el “qué hacer”, “para qué” y “cómo hacerlo”.

- En el 80% de las clases se fue tradicional, al no presentarse problemas medioambientales actuales, a partir de la información real y objetiva que encierra esa problemática de carácter global.

CONCLUSIONES

Se manifiesta una insuficiente preparación de los entes personológicos que participan en el proceso de formación de la educación ambiental, en función de una idoneidad que asegure la integralidad de la formación de los estudiantes, sobre la base del conocimiento energético.

Se corroboró la necesidad de adoptar acciones concretas que conduzcan a la transformación de la situación que presenta la gestión formativa de la educación energética con un enfoque axiológico, desde una perspectiva desarrolladora e integradora que implique la acción participativa y reflexiva de los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria en la búsqueda de respuestas para atender los problemas medioambientales del entorno escolar y comunitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Covas Álvarez, O. y Martínez Pérez, C. M. (2006). Tendencias de la educación ambiental en la educación preuniversitaria en Ibero-América. *Luz*, 5(2).

Cuba. Ministerio de Educación. (2024). Proyecto de Perfeccionamiento Estratégico del MINED.

Cuba. Ministerio de Educación. (2023). Resolución Ministerial No. 121. Nuevas formas de trabajo en las instituciones y modalidades educativas.

Cuba. Ministerio de Justicia. (2021). Decreto No. 33 Para la gestión estratégica del desarrollo territorial. Capítulo I: Disposiciones generales. *Gaceta Oficial* número 40 de la República de Cuba. <http://www.gacetaoficial.gob.cu>.

Díaz-Canel Bermúdez, M. M. (2021). Sistema de gestión del gobierno basado en ciencia e innovación para el desarrollo sostenible en Cuba. [Tesis de doctorado. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas].

Fuentes, H. (2019). Aportes de las investigaciones pedagógicas a la educación médica cubana. *MEDISAN*, 23(6). <https://images.app.gio.gl/K5bjx2cQ6JAe7QQi9>

López Arriaga, J. A. y Ortega Santillán, G. (2023). Educación ambiental en alumnos de nivel bachillerato, camino para la sustentabilidad. caso de estudio. En *Desarrollo sustentable, negocios, emprendimiento y educación*. RILO. <https://doi.org/10.51896/rilcods>,

Morales García, O. C. y Villa Orrego, H. A. (2023). Responsabilidad social universitaria y su dimensión ambiental como eje integrador de la gestión institucional Universidad de Medellín. *Universidad de Antioquia*, 35(2).

Pedroso Camejo, F. L. (2022). Cátedra de Educación Energética en la UCPEJV. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.

Santos Guerra, M. Á. (2010). Una pretensión problemática: educar para los valores y preparar para la vida. *Revista de Educación*, 351.

Vilches, A. y Gil Pérez, D. (2015). Ciencia de la Sostenibilidad: ¿Una nueva disciplina o un nuevo enfoque para todas las disciplinas? *Universidad de Valencia*, 69(1). <https://doi.org/10.35362/rie691152>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

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

Raúl Samón Soto, Miladys Diodene Adame y Lizette Concepción Pérez Martínez: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.