

# Modelación de gestión formativa de la educación energética. Un enfoque axiológico, en la Educación Preuniversitaria

## *Modeling of formative management in energy education: an axiological approach in pre-university education*

Recibido: 15/07/2025 | Aceptado: 07/10/2025 | Publicado: 24/10/2025

M. Sc. Raúl Samón Soto<sup>1\*</sup>  
Dr. C. Miladys Diodene Adame<sup>2</sup>  
Dr. C. Diana Gisel Márquez Fabré<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup> Dirección General de Educación. Santiago de Cuba, Cuba. [rsamonsoto@gmail.com](mailto:rsamonsoto@gmail.com) ID ORCID <https://orcid.org/0009-0006-8000-7537>

<sup>2</sup> Dirección General de Educación. Santiago de Cuba, Cuba. [milidiosa1964@gmail.com](mailto:milidiosa1964@gmail.com) ID ORCID <https://orcid.org/0009-0009-5699-4802>

<sup>3</sup> Facultad Obrera Campesina Aracelio Iglesias. Santiago de Cuba, Cuba. [digimafa@gmail.com](mailto:digimafa@gmail.com) ID ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8286-1028>

### Resumen:

La gestión formativa de la educación energética con un enfoque axiológico se ha convertido en un objetivo fundamental para formar a las nuevas generaciones en un contexto, donde se busca fomentar la conciencia sobre el uso responsable de la energía y la preservación del medioambiente, reconociéndose su importancia para la estabilidad y supervivencia del ser humano. Al ser la educación energética un proceso formativo que debe promover la responsabilidad, respecto al entorno, este trabajo tiene como **objetivo** elaborar un modelo de gestión formativa de la educación energética con un enfoque axiológico; cuya aplicación práctica, permite considerar su nivel de significación, convirtiéndose en un recurso teórico-metodológico valioso, a través del cual, los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria, reconceptualizan e interpretan su proceder con relación a este tema. Lo cual resultó factible; a partir de la aplicación de diferentes métodos e instrumentos que posibilitaron la recogida de información relevante, que condujo a aportar una vía de solución que asegura los procesos de sensibilización sobre el tema energético, mediante una relación

dialéctica que ofrece la posibilidad de integrar diferentes subsistemas que favorecen la atención de dicha problemática. Erigiéndose así, en un mecanismo clave para inculcar el respeto por el mundo circundante, desde el espacio académico y extracurricular que se promueve en el nivel educativo que constituyó la unidad de observación de esta investigación.

**Palabras clave:** Modelación; formativa; gestión; educación; energética.

Abstract:

The formative management of energy education with an axiological approach has become a fundamental objective for training new generations in a context where awareness of the responsible use of energy and environmental preservation is sought, recognizing its importance for human stability and survival. Since energy education is a formative process that should promote responsibility for the environment, this work aims to develop a formative management model for energy education with an axiological approach. Its practical application allows for the consideration of its level of significance, becoming a valuable theoretical



and methodological resource through which pre-university education administrators and teachers reconceptualize and interpret their approach to this topic. This proved feasible. Through the application of different methods and instruments that enabled the collection of relevant information, this led to a solution that ensures awareness-raising processes on the energy issue, through a dialectical relationship that offers the possibility of integrating different subsystems that

facilitate addressing this issue. Thus, it became a key mechanism for instilling respect for the surrounding world, from the academic and extracurricular spaces promoted at the educational level that constituted the observation unit of this research.

**Keywords:** *Modeling; training; management; education; energy.*

---

## Introducción

Las últimas décadas, han estado caracterizadas por cambios trascendentales en los mecanismos de gestión de ciencia e innovación, para alcanzar un desarrollo sostenible, en un mundo globalizado y cambiante, donde la ciencia y la técnica continúan siendo preponderantes. Es así que la educación energética se ha convertido en un ente "fundamental para lograr una transición hacia un modelo energético más sostenible, donde los individuos y comunidades sean capaces de tomar decisiones informadas sobre el consumo energético" (Cardona et al., 2024, p. 10). Constituyendo una condición indispensable para fomentar el desarrollo sostenible, como un objetivo clave en la gestión de los profesionales de la educación.

En medio de este quehacer, la educación energética, como parte de la educación ambiental, cobra especial relevancia, por ser un proceso que se complejiza ante la dinámica social contemporánea en la que el desarrollo científico técnico y la consecuente utilización de la energía, en sus diferentes formas, están presentes en todas las esferas de la vida.

En este sentido, se destacan los estudios realizados por Cardona, D. et.al. (2024), López Arriaga, Jerónimo Amado y Gloria Ortega Santillán (2023), Mardones Soto, Gisell (2023), López Simó, V. y Couso, D. (2022) y De la Peña Consuegra et.al, (2020), quienes han aportado estrategias, actividades y procedimientos que responden al plano académico. Sin embargo no han ofrecido vías que se pronuncien, en función del papel que le corresponde a las estructuras de dirección, como gestor de la educación permanente, y responsable de contribuir a fomentar en los niveles intermedios y de base, el amor por el cuidado y protección del medio ambiente, que favorezcan sentimientos estéticos encaminados al desarrollo pleno de capacidades intelectuales, físicas, psicológicas y espirituales del individuo en un contexto educativo, mediado por estilos de dirección que aboguen por la participación activa y consciente de los diferentes factores que intervienen en el aprendizaje.

No obstante, sus aportaciones contribuyen a ponderar el valor que tienen, tanto la educación ambiental, como la educación energética para la sostenibilidad, puesta de relieve en la intención señalar las principales problemáticas globales existentes que requieren de la implicación del hombre, en la búsqueda de soluciones que mitiguen esas problemáticas a nivel local, con el objetivo de lograr un futuro duradero y equitativo para todos; cuya tendencia actual está en una proyección más marcada hacia el Desarrollo Sostenible, lo que implica la renovación y el perfeccionamiento constante de este proceso, fundamentalmente en las instituciones educativas.

Por la importancia que reviste la educación ambiental, en el nivel de preuniversitario, como: "paso clave hacia la creación de una cultura de sostenibilidad en las futuras generaciones" (López Arriaga & Ortega Santillán, 2023, p. 40);



se debe considerar la incorporación de conceptos claves, en el curriculum, que estén asociados al tema energético "que ayuden a los estudiantes a comprender su importancia y su impacto en el medio ambiente" (López Simó & Couso, 2022, p. 3505).

Por su parte, la gestión ha sido identificada, indistintamente, como acción de gestionar, administrar o hacer diligencias para el logro de algún objetivo. Especialmente a través de los trabajos difundidos por: Díaz-Canel (2023), Gairín, J. (2023) Justiz Carrión, Yisell (2022), y Justis, O. (2019); quienes han ofrecido importantes aportes, en función de la planificación, la administración y la dirección, dejando por sentado una inferencia común que es el hecho de reconocer que: "El perfeccionamiento del sistema educativo requiere establecer procedimientos claros para la gestión del aprendizaje, asegurando que todos los actores involucrados estén alineados en la misión formativa." (Justis, 2019, p. 79)

En el caso de Cuba, la gestión, convoca a profundizar en los valores por ser un proceso esencialmente axiológico, que está en indisoluble correspondencia con las exigencias del sistema social que se construye. Ello obedece a que: "Es esencial que la formación axiológica en las instituciones educativas esté alineada con los principios de ética y responsabilidad social, preparando a los jóvenes para ser ciudadanos comprometidos." (Díaz-Canel Bermúdez, 2023, p. 67).

En este orden, resulta de gran utilidad, considerar que la educación en valores:

Es un proceso pedagógico permanente de carácter social y complejo que tiene como fin, el desarrollo de la personalidad de los individuos; a partir de la apropiación de la cultura, la cual figura como mediadora en las relaciones de estos con la sociedad y la naturaleza" (Santos Guerra, 2010, p. 351).

Lo que indica que los directivos y docentes que pretendan fortalecer verdaderamente el sistema social establecido, deben estar comprometidos para cumplir con sus funciones y favorecer la existencia de un ambiente apropiado: "para desarrollar ciudadanos responsables y comprometidos con el medio ambiente" (Martínez, 2022, p.88), favoreciendo así el desarrollo de relaciones interpersonales, basadas en la confianza, la justicia y la honestidad.

Tales rasgos posibilitan una mejor comprensión y significación de los problemas y desafíos energéticos que hoy enfrenta la humanidad, lo que requiere de un profundo basamento gnoseológico y ético, para garantizar que todas las acciones educativas perduren como consecuencia de su interiorización en la sociedad, en forma de cultura y de conductas responsables con un futuro más viable y equitativo para todos. De ahí la importancia de garantizar que el clima escolar sea adecuado para: "favorecer un entorno de aprendizaje donde los valores puedan ser enseñados y aprendidos efectivamente" (Mardones Soto, 2023, p. 78).

En el escenario educativo actual, la gestión formativa se ha consolidado como un enfoque fundamental para mejorar la calidad del aprendizaje y hacer frente a los retos que plantea la educación contemporánea, especialmente porque: "Los modelos de gestión formativa deben incorporar enfoques axiológicos que fomenten un aprendizaje significativo relacionado con la energía" (Ramírez, 2023, p. 34).

A través de los aportes de diversos investigadores, se ha evidenciado la evolución de dicho concepto, comprendiendo su relevancia en la formación integral.

De ese modo, la gestión formativa, ha sido reconocida 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)

De la misma manera que tal pretensión: "Constituye una propuesta y respuesta para el futuro, abierta a la necesidad de encontrar nuevas alternativas cognoscitivas que brinden la posibilidad de conocer la complejidad de lo ambiental para educar (...)". (Santos Guerra, 2010, p.23). Lo que denota la importancia que tiene trabajar e integrar, tanto el concepto de educación ambiental, como el de educación energética, en unidad dialéctica, como eje central para potenciar la gestión formativa.

Esto hace que la gestión formativa se asocie estrechamente con la formación docente, resultando esencial para que los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria, no solo tengan dominio disciplinar, sino que desarrollen competencias asociadas a la gestión dentro de la educación.

Hay que considerar que una formación, centrada en la gestión formativa, permite reflexionar sobre su práctica, actualizar nuevas estrategias y colaborar en el aprendizaje, creando un efecto multiplicador, que influye positivamente en el rendimiento y la motivación de los estudiantes.

Es así que ese concepto, logra definirse como un proceso sistemático que busca optimizar los recursos educativos para fomentar un aprendizaje desarrollador. De esta manera se resalta la importancia de la retroalimentación y la adaptación del currículo, a las necesidades de los estudiantes, promoviendo una educación más personalizada, ya que, con esta mirada, la gestión formativa, no solo busca la eficiencia organizativa; sino que se orienta hacia el desarrollo integral del estudiante, contribuyendo a la preparación de las futuras generaciones para enfrentar los desafíos del mundo actual.

Desde una mirada organizacional, la gestión formativa implica, también, la creación de ambientes propicios para el aprendizaje. Enfatizando en la idea de que en las instituciones educativas deben considerarse además del clima escolar, la integración entre los diferentes actores del proceso educativo: (directivos, docentes estudiantes y familias). De modo tal, que se logre fomentar una cultura de colaboración y de respeto, que contribuya a generar un ambiente, donde todos los participantes se sientan valorados y motivados, aumentando así la eficacia de la enseñanza.

"Una gestión formativa efectiva implica reconocer y potenciar las habilidades individuales de cada estudiante, propiciando así un aprendizaje significativo y contextualizado." (Deroncelé Acosta, 2020, p. 102). Lo que la convierte en: un proceso en el que los sujetos comparten los avances, dificultades y necesidades de indagación que surgen de la experiencia, convirtiéndose en un espacio de enriquecimiento, reflexión y reconstrucción socio-cultural.

Sobre la base de estos preceptos, la presente investigación, escoge para este estudio el entorno de la Educación Preuniversitaria, por resultar propicio para manifestar un contexto educativo apropiado para la planificación, el asesoramiento, el seguimiento y control en relación con la educación ambiental y energética; además de ser el nivel educativo en el que menos se ha incursionado, desde el punto de vista investigativo, con respecto a esta temática.

Además de tener presente que, desde ese nivel educativo, resulta factible dirigir científicamente la formación, la educación, la instrucción y el desarrollo de los ciudadanos, para alcanzar altos niveles de calidad y exigencia, en correspondencia con los intereses sociales, teniendo en cuenta que el contexto educativo, debe ofrecer una enseñanza

para la formación integral, que sea capaz de preparar a individuos, en función de aplicar sus conocimientos en favor de una educación ambiental.

Como una forma dar respuesta a un vacío epistémico que tiene que ver con las insuficiencias teórico-metodológicas que se manifiestan en el diseño de la gestión formativa de la educación energética, en la dinámica del proceso de formación de la educación ambiental en el nivel preuniversitario, el presente estudio determinó como **objetivo:** Elaborar un modelo de gestión formativa de la educación energética con un enfoque axiológico; cuya aplicación práctica, permite considerar su nivel de significación, convirtiéndose en un recurso teórico-metodológico valioso, a través del cual, los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria, reconceptualizan e interpretan su proceder con relación a este tema.

## Materiales y métodos

La metodología empleada posibilitó la inclusión de un diseño de investigación mixto, que permitió combinar enfoques cualitativos y cuantitativos que ofrecieron una comprensión más detallada del fenómeno estudiado

Para diagnosticar la situación que presenta la gestión formativa de la educación energética, en la Educación Preuniversitaria, se trabajó con 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 la educación ambiental y energética

Cuyo análisis estuvo avalado por el empleo de los siguientes métodos:

El análisis-síntesis: Para transitar por todo el proceso de investigativo, permitiendo realizar el análisis del problema que condujo a las generalizaciones de las ideas esenciales abordadas, durante el desarrollo de la investigación.

Histórico-lógico: Durante la determinación de las principales tendencias históricas que caracterizan el proceso de formación de la educación ambiental y la gestión formativa de la educación energética.

Inducción-deducción: Para especificar los razonamientos generales y particulares del objeto de investigación y el campo de acción e interpretar y generalizar los resultados de los instrumentos aplicados, realizando valoraciones para arribar a conclusiones.

Sistémico-estructural-funcional: Para la sistematización del proceso de formación de la educación ambiental y energética en la educación Preuniversitaria.

Modelación: Con el objetivo de revelar las relaciones esenciales que se manifiestan en el modelo de gestión formativa para la educación energética, con un enfoque axiológico, en la Educación Preuniversitaria.

Análisis documental: Para la revisión y análisis de los documentos normativos de trabajo, resoluciones ministeriales e informes de órganos técnicos y de dirección que direccionan el funcionamiento de la Dirección General de Educación.

Encuestas: Para la recogida de datos y criterios acerca de aspectos esenciales del objeto y del campo de acción de la investigación.

Entrevista grupal: Aplicada a cuadros y funcionarios de la Dirección General de Educación y directivos de las instituciones educativas, con la finalidad de recopilar información.

Observación participante: Para la búsqueda de información y diagnóstico a través de las actividades curriculares y para constatar elementos esenciales de la organización y efectividad de la gestión de la educación energética con un enfoque axiológico. La cual incluyo:

- Las visitas a clases de diferentes disciplinas
- La inserción en el balance de los resultados del trabajo.
- La incorporación a los cierres de evaluación del desempeño de directivos y docentes, según las etapas consignadas en el sistema de trabajo.

Cuyo 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.
- Aplicar un modelo de gestión formativa, que favorezca los conocimientos energéticos y medioambientales; a partir de la aplicación de la investigación científica y la innovación.
- Garantizar la participación activa de los estudiantes de la Educación Preuniversitaria en las tareas de impacto económico, social y medioambiental que den cuenta del cumplimiento de las metas e indicadores de los cuatro Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Lo que implica ponderar, el trabajo con el currículo institucional, así como con la red socioeducativa y los agentes y agencias, en función de la educación ambiental y la gestión formativa de la educación energética.

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

- 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:

- 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:

- 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.

- 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:

- La promoción y desarrollo de investigaciones asociadas a la educación ambiental y energética.
- La educación ambiental y energética, desde el diseño de los objetivos formativos en cada una de las disciplinas, con énfasis en las del ciclo de las ciencias exactas y naturales.
- Y la dirección del proceso de docente educativo, en función del desarrollo de una ambiental y energética.

Sin embargo, los docentes y directivos manifiestan lograron identificar 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%).

El criterio de especialistas: Se aplicó con el objetivo de recoger los criterios de personas con amplios conocimientos acerca del tema y evaluar la factibilidad del modelo diseñado.

La selección de los especialistas, se realizó teniendo en cuenta los siguientes criterios: Años de experiencia, formación académica y científica, categoría docente, experiencia y dominio en cuanto a la dirección de los procesos asociados al tema de investigación y la posibilidad real e interés de participar en este proceso evaluativo, lográndose trabajar con 20 de ellos, pertenecientes todos al sector de la educación en sus diferentes niveles organizativos, lo que permitió la inclusión de las siguientes figuras organizacionales:

- Metodólogos de Educación General y Media de las direcciones generales de educación a nivel provincial y municipales: (4).
- Director General de Educación a nivel provincial (1).
- Subdirectores provinciales (2).
- Subdirectores municipales (2).
- Directores de Media Superior (1).
- Jefes de Departamento de la Educación Preuniversitaria a nivel provincial (1).
- Jefes de Departamento de la Educación Preuniversitaria a nivel municipal (1).
- Directores de la Educación Preuniversitaria. (2).
- Subdirectores docentes a nivel de centro (2).
- Docentes de la Educación Preuniversitaria (4).



De los **20** especialistas consultados todos tienen nivel superior, 18 son Máster en Ciencias de la Educación y 2 son Doctores en Ciencias Pedagógicas. De los cuales: 16 poseen más de 18 años de experiencia en su labor, ya sea como directivo o docente y más de 12 años de experiencia como cuadro.

La valoración realizada tuvo en cuenta los siguientes indicadores:

- Estructura del modelo.
- Valoración de sus componentes.
- Nivel de aplicabilidad de la propuesta en la práctica educativa de los institutos preuniversitarios del territorio santiaguero.
- Y posibilidades que brinda para el desempeño profesional de dirección de los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria.

Cuyo criterio de validez se definió sobre la base de la correspondencia con la escala empleada, tal y como se registra en la Tabla 1:

Escala	Grado de validez
1 (no logrado).	Validez nula
2 (parcialmente logrado).	Validez baja
3 (logrado).	Validez buena
4 (superado).	Validez muy buena

Tabla. 1: Escala de validez. Elaboración propia

Mientras que la triangulación: Permitió relacionar la correspondencia entre los indicadores para la periodización y los aspectos que apuntan las fuentes primarias; así como durante el establecimiento de la correlación entre los datos que aportan los métodos e instrumentos aplicados.

Dentro de los métodos estadísticos matemáticos se utilizó el análisis porcentual: para la realización del procesamiento cuantitativo y cualitativo derivado del criterio ofrecido por los especialistas. Para alcanzar una aproximación más objetiva a la evaluación de los indicadores, se utilizó un muestreo intencional como se puede observar en la Tabla 2.

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	28	15	53,57%
Docentes	200	100	50%
<b>Total</b>	<b>351</b>	<b>187</b>	<b>53,27%</b>

Tabla 2. Categoría ocupacional de la población y la muestra empleada durante la encuesta. Fuente. Elaboración propia

Todo ellos pertenecientes a la provincia Santiago de Cuba. Del mismo modo que se trabajó de manera intencional con un total de 180 estudiantes pertenecientes a la Educación Preuniversitaria, de los cuales, una cifra de 60, pertenece a cada uno de los grados, lo que contribuyó a dilucidar el conocimiento que poseían los mismos, acerca de los conceptos de educación ambiental y energética, los problemas medioambientales y las medidas para su protección.

## Resultados y discusión

La sistematización realizada, a partir del estudio crítico del tema de investigación, la revisión de diferentes fuentes bibliográficas, la evaluación de los hallazgos y las evidencias empíricas obtenidas, relacionadas con la educación ambiental y energética, permitieron la identificación de los siguientes resultados:

Potencialidades relacionadas con la existencia de un claustro experimentado en el área de las ciencias exactas y naturales, una amplia y variada fuente documental, tanto impresa, como digital para acometer dicho proceso y el diseño de superación que contempla la promoción y desarrollo de investigaciones asociadas a la educación ambiental y energética y el tratamiento de la educación ambiental y energética, desde el diseño de los objetivos formativos de cada una de las asignaturas.

De la misma manera que se identificaron debilidades que tienen que ver con la baja eficiencia en la planificación y ejecución del sistema de trabajo como vía fundamental para concretar la gestión formativa de la educación energética con enfoque axiológico, las dificultades en cuanto al diseño de un sistema de superación dirigido a los directivos y docentes que garantice una mayor direccionalidad y orientación hacia resultados concretos asociados a la educación ambiental y energética y los insuficientes métodos de trabajo que promuevan el desarrollo de una educación socio-ambiental y energética en los estudiantes, desde la gestión formativa de los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria.

Estos resultados favorecieron la modelación de la gestión formativa de la educación energética con un enfoque axiológico en la Educación Preuniversitaria, mediante el diseño de un modelo sistémico estructural, que toma como fundamentos básicos, algunos de los elementos contenidos en el sistema de principios de la educación ambiental en el proceso pedagógico que fueron enunciados por Roque Molina (2004), referidos a:

- La ética ambiental.
- El carácter sistémico e interdisciplinario de la problemática ambiental.
- La interdependencia entre la problemática ambiental y el desarrollo.
- Y la unidad entre lo cognitivo y lo afectivo en el proceso educativo ambiental.

Los cuales, a la luz de esta investigación han sido interpretados de la siguiente manera:

- La ética ambiental: Permite analizar el fenómeno ambiental de forma sistemática, penetrando en el conocimiento de la conducta hacia el cuidado y protección del medio ambiente, sobre la base de lo que es

bueno y malo, lo moral y el deber, producto de la actividad del ser humano y su relación con el entorno, prestando atención a la regulación que establece la sociedad a tal efecto.

- El carácter sistémico e interdisciplinario de la problemática ambiental: Para evaluar la problemática ambiental como condición necesaria para la formación de capacidades, valores y actitudes que se necesitan para ello, basado en las concepciones de la Filosofía Marxista Leninista, sobre la relación sujeto-objeto, la cual considera el desarrollo del hombre; a partir de su relación activa con el medio social, por ser el contexto que le permite, apropiarse de la experiencia histórico-social acumulada por la humanidad, en función de la responsabilidad que le corresponde, siendo consecuente en el vínculo con el entorno.
- La interdependencia entre la problemática ambiental y el desarrollo: Permite concebir la educación ambiental como un proceso en movimiento, desarrollo y continua transformación. Las fuentes de este automovimiento constituyen las propias contradicciones que se manifiestan durante su tratamiento, las cuales deberán revelarse en todo momento para que sus soluciones sean coherentes y proactivas.
- La unidad entre lo cognitivo y lo afectivo en el proceso educativo ambiental: Implica que durante el abordaje de este tema no solo estará presente el dominio o el conocimiento que se pueda tener o no acerca del mismo, sino que evaluará las condiciones humanas presentes en la institución educativa, como un factor determinante para el desarrollo, como se puede observar en la Figura 1.

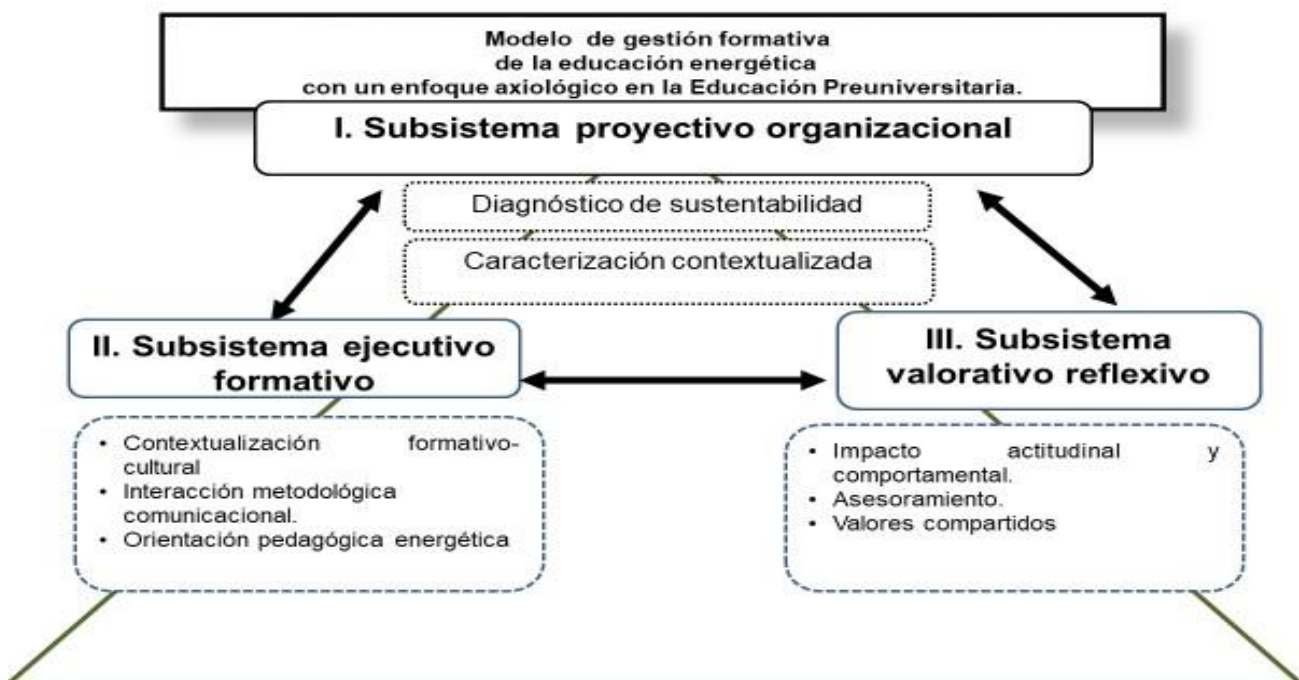


Figura 1. Modelo de gestión formativa de la educación energética con enfoque axiológico, en la Educación Preuniversitaria.

Fuente. Elaboración propia

Los nexos de complementación y recursividad que caracterizan la estructura de los subsistemas del modelo que se presenta y las nuevas interpretaciones teóricas, como manifestación de las relaciones dialécticas que surgen entre los subsistemas y los componentes que lo integran; permiten describir, explicar y pronosticar los estadios de desarrollo de la gestión formativa de la educación energética, frente a la creación de nuevos conocimientos, lo que conduce a su comprensión e interpretación.

En este sentido, se asume el criterio enunciado por Gairín (2023), según el cual, la gestión formativa conlleva, no solo la planificación y organización de actividades educativas, sino también la evaluación continua del proceso de aprendizaje, lo que permite la realización de ajustes y mejoras.

El modelo propuesto, contiene tres subsistemas con la siguiente denominación:

- I. Subsistema proyectivo organizacional.
- II. Subsistema ejecutivo formativo.
- III. Subsistema valorativo reflexivo.

Los cuales integran un gran sistema en el que se manifiesta un grado de subordinación, de los subsistemas II y III con respecto al subsistema proyectivo organizacional; mientras que entre los subsistemas ejecutivo formativo y valorativo reflexivo se observan grados de coordinación, como expresión de la unidad existente entre el todo y las partes de un conglomerado sistémico mayor que integra los procesos inherentes a la formación integral, la educación ambiental y la gestión formativa de la educación energética.

Estructuralmente, el subsistema proyectivo organizacional ha sido configurado con dos componentes, los cuales guardan entre sí, relaciones de coordinación y/o complementación. Ellos son:

- El diagnóstico de sustentabilidad.
- Y la caracterización contextualizada.

El diagnóstico de sustentabilidad como componente clave de este subsistema, se convierte en la principal base orientadora que impulsa a la adopción de una posición reflexiva en cada situación aprendizaje, con mayor capacidad para emplear los procesos lógicos del pensamiento, para sistematizar lo aprendido y formar un juicio valorativo sobre el análisis integral de los problemas ambientales y energéticos.

La caracterización contextualizada como componente que posibilita el vínculo, entre los diferentes componentes que participan en la gestión formativa de la educación energética, expresa el nexo ineludible con el entorno y con los ecosistemas naturales, sin obviar la cultura de cada territorio. Lo que se corresponde con una correlación óptimamente favorable, entre los factores que intervienen de forma directa o indirecta en el proceso estudiado.

El subsistema ejecutivo formativo está conformado por los siguientes componentes: contextualización formativa-cultural, interacción metodológica- comunicacional y orientación pedagógica energética.

- La contextualización formativa-cultural: tiene en cuenta los diversos contextos culturales en que está inmerso el directivo, el docente y el estudiante de la Educación Preuniversitaria, además del reconocimiento de las características personalógicas más sobresalientes y sus manifestaciones; tomando como referencia la diversidad cultural y las relaciones socioeducativas.
- La interacción metodológica-comunicacional: este componente, está orientado hacia el intercambio comunicativo que se realiza en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los ambientes intra y extra escolares, para estimular la gestión formativa de la educación energética, desde la educación ambiental, en los variados contextos que se suscitan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, como principales protagonistas.
- La orientación pedagógica energética: está dirigida a la asistencia personal que ofrecen directivos y docentes, mediante el empleo de una serie de técnicas que conduzcan a los estudiantes al límite de sus posibilidades, para aplicar capacidades y aprendizajes, en torno a la gestión formativa de la educación energética; convirtiéndose

en una elección inteligente, entre varias alternativas, encaminadas a la ayuda y al conocimiento de sus habilidades relacionadas con dicha temática.

Subsistema valorativo reflexivo: tipifica el carácter cohesionado de las relaciones que se establecen entre la educación integral y la educación ambiental, durante el proceso de la gestión formativa de la educación energética, al tiempo que revela los espacios de reflexión crítico - constructiva y proyecta mecanismos, - cada vez más complejos-, centrados en la evaluación de la actuación de la gestión de los directivos, docentes y estudiantes ante los sucesos ambientales y energéticos que ocurren, destacando los logros de manera individual y grupal que se han operado, tanto en el orden cuantitativo, como cualitativo en los diferentes entornos. Este último subsistema del modelo contempla los siguientes componentes: impacto actitudinal y comportamental, asesoramiento y sensibilidad sobre la situación energética.

El impacto actitudinal y comportamental: se dirige hacia un aspecto significativo, que es el impacto, a partir del control y evaluación que realizan los propios directivos, docentes y estudiantes, acerca del cambio percibido en los modos de actuación, manifestado en el crecimiento personal; a partir de su actuación en los diversos contextos en que se desenvuelven, tanto en el medio escolar como extraescolar. Dicho componente, constituye un espacio de reajuste y perfeccionamiento de los elementos no logrados en el desarrollo del aprendizaje.

Mientras que el asesoramiento como componente de este subsistema toma en consideración la arista curricular; al sugerir la inserción de temas de preparación que tienen que ver con educación energética, posibilitando el desarrollo de asesorías a las instituciones de la Educación Preuniversitaria para integrar dichos contenidos en el diseño curricular de las distintas asignaturas, avalado por los resultados del diagnóstico de sustentabilidad. El mismo atiende las necesidades, motivaciones e intereses de los directivos, docentes y estudiantes de la Educación Preuniversitaria, propiciando la organización, interpretación y sentido de los conocimientos asociados a la gestión formativa de la educación energética.

La sensibilidad sobre la situación energética, como componente esencial del subsistema evaluativo reflexivo abre el espacio para el desarrollo de un aprendizaje energético duradero, lo cual está determinado por la capacidad para percibir sensaciones y generar respuestas que se producen sobre la base de la experimentación de las emociones y la relación con los estados de ánimo.

Esta relación bilateral que se produce entre esos valores, forma parte de la base epistémica, desde la cual se concibe y estructura el sistema de relaciones que revelan a través del modelo, convirtiéndose en una relación de carácter esencial, a través de la cual se concretan los fines con que se organiza la estructuración del proceso estudiado. Ambos valores constituyen una expresión sinérgica de la aproximación sucesiva a una realidad que caracteriza el desempeño de los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria y de las competencias innovadoras que deben ser desarrolladas, para que dichas figuras gestionen, eficientemente, su accionar en función de lograr la orientación e identificación de conocimientos, habilidades y valores que resultan necesarios para garantizar la gestión formativa de la educación energética con un enfoque axiológico.

Para la validación de este constructo teórico se utilizó el criterio de especialistas; teniendo en cuenta las siguientes etapas: selección de los especialistas y la consulta de un material contentivo del modelo, - el cual fue sometido a su consideración-, así como del instrumento para registrar sus criterios, la captación, procesamiento y evaluación de la información obtenida y la reconsideración y/o perfeccionamiento de su diseño.

Cabe destacar que de los 20 especialistas consultados todos tienen nivel superior, 18 son Máster en Ciencias de la Educación y 2 son Doctores en Ciencias Pedagógicas. De los cuales: 16 poseen más de 18 años de experiencia en su

labor, ya sea como directivo o docente y más de 12 años de experiencia como cuadro. La discusión acerca de la evaluación de la pertinencia del modelo incluyó los siguientes los siguientes indicadores:

- Estructura del modelo para su implementación.
- Valoración de los componentes del modelo.
- Nivel de aplicabilidad de la propuesta en la práctica educativa de los institutos preuniversitarios del territorio santiaguero.
- Y posibilidades que brinda para el desempeño profesional de dirección de los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria.

La evaluación del proceso de captación y procesamiento de la información obtenida arrojó lo siguiente:

- El 100% de los especialistas califica el modelo de "superado", -(denotativo de un alto grado de validez)-, la estructura del modelo, al concederle la máxima escala evaluativa (4), (-lo que evidencia una validez muy buena-), además del reconocimiento que realizan acerca de la calidad del modelo al significar que sus componentes constitutivos resultan factibles para ser asumidos desde la dinámica del trabajo de los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria, al tomar en consideración el grado de actualización que ofrece para obtener un **diagnóstico de sustentabilidad** y una **caracterización contextualizada**, que está a tono con las exigencias y necesidades del escenario educativo actual y permite desencadenar de manera viable cada uno de los componentes caracterizadores de los subsistemas propuestos.
- El 95% de los especialistas proponen que los componentes estructurales del modelo se sistematicen como parte de la preparación que se acomete con los directivos y docentes que integran los diferentes niveles organizativos de la Educación Preuniversitaria, pues el 30% clasifica este indicador como "logrado" y el 65% lo ve como "superado", coincidente con las máximas escalas, lo que demuestra su utilidad para el desempeño profesional de los participantes.
- Dentro de los aspectos llamativos los especialistas reconocen, como aspectos novedosos el diseño de los componentes que integran el modelo, las variantes que se ofrecen y el valor metodológico de los mismos. Además de distinguirlo como un instrumento de gran valor que sirve de guía, para la conducción acertada, de la gestión formativa de la educación energética con un enfoque axiológico, contribuyendo a favorecer un aprendizaje sostenible, a partir de los resultados del desempeño de los directivos y docentes que laboran en el nivel de referencia.

El análisis cuantitativo y cualitativo derivado de las respuestas dadas por los especialistas reflejó que:

- El 100% de ellos califica de "superado", -(denotativo de un alto grado de validez)-, la estructura del modelo y la estrategia educativa, al concederle la máxima escala evaluativa (4), (-lo que evidencia una validez muy buena-), además del reconocimiento que realizan a la calidad de los componentes constitutivos del modelo y la estrategia, determinando, de ese modo, una correspondencia con la dinámica del trabajo de los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria, al tomar en consideración el grado de actualización que ofrece para obtener un diagnóstico de sustentabilidad y una caracterización contextualizada, que está a tono con las exigencias y necesidades del escenario educativo actual.
- El 10% de los especialistas concedió una calificación de "logrado" al modelo y un 90% le otorga la calificación de superado (-validez muy buena-), corroborando la valía del mismo, y ponderan que ambos aportes son

aplicables para lograr una gestión formativa de la educación energética con un enfoque axiológico en el citado nivel educativo.

En torno al nivel de aplicabilidad de la propuesta, quedó evidenciado que:

- El 90% de los especialistas proponen que los componentes estructurales del modelo, puede ser utilizado en la preparación de los directivos y docentes que integran los diferentes niveles organizativos de la Educación Preuniversitaria, pues el 30% clasifica este indicador como "logrado" y el 60% lo ve como "superado", coincidente con las máximas escalas, lo que demuestra su utilidad para el desempeño profesional de los participantes.
- Además, el 100% considera que el modelo, puede contribuir a una mayor utilización de los conocimientos existentes en la actualidad, en relación a la gestión formativa de la educación energética con un enfoque axiológico, y en particular, con respecto al desempeño de los directivos y docentes que conducen dicho proceso en la Educación Preuniversitaria, generando un cambio en la concepción existente hasta el momento.

## Conclusiones

La elaboración del modelo de gestión formativa de la educación energética con un enfoque axiológico para la Educación Preuniversitaria puso de manifiesto que

La sinergia intrínseca que contiene el modelo se manifiesta en la integración de sus subsistemas; cuyos componentes generan una funcionalidad que se alcanza a través de la recursividad que dinamiza la gestión formativa de la educación energética, contribuyendo a un mejor desempeño de los directivos y docentes, dentro de un contexto estructural y funcional, que responde al enfoque axiológico con el que requieren ser atendidos los problemas energéticos, en el contexto educativo actual de la Educación Preuniversitaria.

Las necesidades e intereses cognoscitivos que emergen de los nexos y relaciones que se establecen entre los subsistemas y los componentes que conforman el modelo, intervienen como elementos esenciales que sientan las bases para ofrecer un conjunto de instrucciones definidas y ordenadas, a través de las cuales, se concreta la gestión formativa de la educación energética en el contexto de la Educación Preuniversitaria.

El modelo elaborado constituye un recurso teórico-metodológico valioso, a través del cual, los directivos y docentes de la Educación Preuniversitaria, pueden reconceptualizar e interpretar su proceder con relación con la gestión formativa de la educación energética.

## Referencias Bibliográficas

Cardona, D., Tamayo, J., & Eslava-Garzón, J. S. (2024). Hacia una matriz energética sostenible en Colombia: Una revisión sistemática de la literatura. *Informática y Tecnología*, 35(5), 1-16.

<https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v35n5/0718-0764-infotec-35-05-1.pdf>

Deroncelé Acosta, Á. (2020). Gestión de potencialidades formativas en la persona: reflexión epistémica y pautas metodológicas. *Universidad y Sociedad*, 12(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2218-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202020000100097)

[36202020000100097](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202020000100097)



- Díaz-Canel Bermúdez, M. M. (2023). Gestión de Gobierno basada en ciencia e innovación: avances y desafíos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Gestión del Conocimiento y el Desarrollo Local*, 12(2).  
<http://scielo.sld.cu/pdf/aacc/v12n2/2304-0106-aacc-12-02-e1235.pdf>
- Fuentes, H. (2019). Aportes de las investigaciones pedagógicas a la educación médica cubana. *MEDISAN*, 23(6).  
<http://scielo.sld.cu/pdf/san/v23n6/1029-3019-san-23-06-1045.pdf>
- Justis, O. (2019). *Procedimientos para la gestión de aprendizaje en la ayuda metodológica: Una propuesta en el marco del Tercer Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en Santiago de Cuba*. Editorial Académica Española. <https://www.amazon.com/Procedimientos-gesti%C3%B3n-aprendizaje-ayuda-metodol%C3%B3gica/dp/6139441714>
- López Arriaga, J. A., & 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://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8853498>
- López Simó, V., & Couso, D. (2022). Un currículo operativo con 10 ideas clave sobre energía para construir a lo largo de la escolaridad. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 19(3), 3501.  
[https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2022.v19.i3.3501](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2022.v19.i3.3501)
- Mardones Soto, G. (2023). La influencia del clima escolar en el aprendizaje. *Revista Realidad Educativa*, 3(2).  
<https://doi.org/10.38123/rre.v3i2.300> <https://revistas.uft.cl/index.php/rre/article/view/300>
- Martínez, L. F. (2022). La educación energética en la formación de valores: un estudio en educación preuniversitaria. [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. <https://doi.org/10.1007/s12345-022-00456-7>
- Ramírez, S. E. (2023). Modelos de gestión formativa: Perspectivas axiológicas en la educación energética. [Tesis doctoral, Universidad de Buenos Aires]. <https://doi.org/10.1002/edu.2023.789>
- Roque Molina, M. (2003). Estrategia educativa para la formación de la cultura ambiental de los profesionales cubanos del nivel superior orientada al desarrollo sostenible. [Tesis doctoral] <https://1library.co/article/estrategia-educacional-formaci%C3%B3n-ambiental-profesionales-superior-orientada-desarrollo.y963r6vy>
- Santos Guerra, M. Á. (2010). Una pretensión problemática: educar para los valores y preparar para la vida. *Universidad de Málaga. En Revista de Educación*, 351, enero-abril.  
<https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:45b825b2-15a8-4742-91a8-96a860538916/re35102-pdf.pdf>

## Contribución de los autores

No.	Roles de la contribución	Autor 1	Autor 2	Autor 3
1.	Conceptualización:	40 %	30%	30%
2.	Análisis formal:	40 %	30%	30%
3.	Investigación:	40 %	30%	30%
4.	Metodología:	40 %	30%	30%
5.	Administración del proyecto:	40 %		
6.	Supervisión:	40 %	30%	
7.	Validación:	40 %	30%	
8.	Visualización:	40 %	30%	30%
9.	Redacción – borrador original:	40 %	30%	
10.	Redacción – revisión y edición:	40 %	30%	30%

## Declaración de originalidad y conflictos de interés

**El/los autor/es declara/n que el artículo: Modelación de la gestión formativa de la educación energética. Un enfoque axiológico, en la Educación Preuniversitaria**

Que el artículo es inédito, derivado de investigaciones y no está postulando para su publicación en ninguna otra revista simultáneamente.

- Que se acepta tanto la revisión por pares ciegos como las posibles correcciones del artículo que deban hacerse tras comunicarle/s la oportuna disconformidad con ciertos aspectos pertinentes en su artículo.
- Que en el caso de ser aceptado el artículo, hará/n las oportunas correcciones en el tiempo que se estipule.
- No existen compromisos ni obligaciones financieras con organismos estatales ni privados que puedan afectar el contenido, resultados o conclusiones de la presente publicación.

