

Preparación a los docentes en el tratamiento a la educación ambiental orientada al desarrollo sostenible

Preparation of teachers in the approach to environmental education focused on sustainable development

<https://doi.org/10.46380/ecotemas-2025-4-22>

Dra. C. Hildelisa Martínez Pérez

Universidad Agraria de La Habana «Fructuoso Rodríguez Pérez», Cuba
hildelisa@unah.edu.cu

Recibido: 14/02/2025

Aprobado: 26/09/2025

Dr. C. Reinaldo Fernández Palenzuela

Universidad Agraria de La Habana «Fructuoso Rodríguez Pérez», Cuba
rfpalenzuela@unah.edu.cu

Publicado: 01/10/2025

RESUMEN

La educación ambiental orientada al desarrollo sostenible en la preparación de los docentes representa un tema crucial, pues de ella depende la respuesta transformadora a la situación ambiental que puedan ofrecer los futuros profesionales. De ahí que se determinó como objetivo de la investigación proponer una estrategia metodológica para la preparación de los docentes en el tratamiento a la educación ambiental orientada al desarrollo sostenible desde el sistema de trabajo metodológico de la escuela. Lo anterior fue posible sobre la base de una sistematización teórica y empírica, desde el trabajo en proyectos de investigación, que permitió el diagnóstico de insuficiencias en el desempeño de los docentes al respecto de esa dimensión de la educación y de las principales problemáticas ambientales que afectan a la localidad. La estrategia ofreció, como contribución a la teoría pedagógica, la determinación y la explicación de ideas básicas que orientan dicho tratamiento desde el trabajo. Desde el punto de vista práctico, se aportó una estrategia metodológica en cuyas acciones se proponen metodologías y procedimientos que propician la comunicación, la reflexión y la sensibilización por el conocimiento del ambiente y su protección desde la sostenibilidad, lo cual contribuyó a la preparación de los docentes implicados en la investigación, pues se constató la transformación positiva de estos en las dimensiones cognitiva y metodológica-procedimental, demostrada en su desempeño.

Palabras claves: escuela, estrategia metodológica, problemática ambiental, sistematización.

ABSTRACT

Environmental education oriented towards sustainable development in teacher preparation represents a crucial topic, as it determines the transformative response to the environmental situation that future professionals may provide. Thus, the research objective was to propose a methodological strategy for preparing teachers in addressing environmental education oriented towards sustainable development from the methodological work system of the school. This was possible based on a theoretical and empirical systematization, through research project work, which allowed for the diagnosis of deficiencies in teachers' performance regarding this dimension of education and the main environmental issues affecting the

locality. The strategy contributed to pedagogical theory by determining and explaining fundamental ideas that guide this treatment through the work. From a practical point of view, a methodological strategy was provided in which actions propose methodologies and procedures that promote communication, reflection, and awareness regarding knowledge of the environment and its protection through sustainability, which contributed to the preparation of the teachers involved in the research, as a positive transformation was evidenced in them in the cognitive and methodological-procedural dimensions, demonstrated in their performance.

Keywords: environmental issues, methodological strategy, school, systematization.

INTRODUCCIÓN

En este Tercer Milenio la problemática ambiental se ha convertido en una de las principales preocupaciones del hombre por su repercusión en todas las esferas de la vida, las que afectan ya a todos los rincones del planeta y que amenazan con agudizarse. Esto se ha producido en gran medida como resultado de la acción hegemónica del hombre sobre la naturaleza que por mucho tiempo ha prevalecido, y su recrudescimiento advierte la necesidad de un pensamiento diferente donde esté presente la sostenibilidad ambiental.

Al respecto, la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, propone objetivos que convocan a cambiar estilos de desarrollo respetando al ambiente, con una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ecológica de los Estados miembros, la que se constituye en un documento orientador para los educadores.

Bautista-Cerro, Murga-Menoyo y Novo (2019) afirman que, ante esta demanda, probablemente la educación ambiental sea un elemento sin el cual resulta imposible el camino hacia la sostenibilidad, con lo cual se reafirma el criterio de que esta debe llevarse a cabo en todas las instituciones educativas de conjunto con otras organizaciones y actores de la comunidad, con la finalidad de propiciar nuevos modos de pensar, sentir y actuar en la sociedad en relación con el ambiente, su cuidado y conservación, en especial debe ser una prioridad en la preparación de los docentes de todas las educaciones.

En cuanto a la preparación del docente se plantea que:

El mundo en su conjunto está evolucionando hoy tan rápidamente que el personal docente, como los trabajadores de la mayoría de las demás profesiones, deben admitir que su formación inicial no le bastará ya para el resto de su vida. A lo largo de su existencia los docentes tendrán que actualizar y perfeccionar sus conocimientos y técnicas (Delors *et al*, 1996, p. 171-172).

De ahí la necesidad de que desde la institución educacional se promueva la búsqueda de alternativas que favorezcan la preparación de los docentes desde lo cognoscitivo, metodológico-procedimental, que les posibiliten avanzar en su empeño de desarrollar una educación ambiental en los educandos dirigida a la adquisición de conocimientos, al desarrollo

de capacidades y la formación de valores éticos y estéticos, a tono con la aspiración de lograr un desarrollo social y crecimiento económico sostenible.

En Cuba existen tesis doctorales que tratan lo relacionado con la preparación de los docentes en educación ambiental, entre ellas: Santos (2002), formación continua; Amador (2008), formación continua y permanente; Pérez-Borroto (2008) y Morales (2011), superación profesional; Díaz y Charbonet (2009), mejoramiento del desempeño profesional pedagógico para la educación ambiental; Moré (2010), formación permanente del directivo educacional; Martínez (2014), preparación al maestro desde el trabajo metodológico.

Así también, en la *Estrategia Ambiental Nacional 2016–2020* (CITMA, 2016) se reconoce:

Aumentar la cultura ambiental integral de la población, a partir del desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes, cambios de conducta y modos de actuación que le permita al ser humano mejorar su relación con el medio y contribuya a la construcción de una sociedad sostenible (p 36).

La educación ambiental en relación con el proceso pedagógico ha sido objeto de sistematización teórico-práctica desde proyectos de investigación desarrollados por los autores de este artículo, además, la experiencia acumulada por años en la formación de maestros permitió comprobar insuficiencias cognoscitivas y metodológico-procedimentales para desarrollar la educación ambiental en los educandos.

Se identificó como una causa contribuyente a la problemática anterior, las insuficiencias que ha tenido el tratamiento del tema en el sistema de trabajo metodológico de la escuela para que logre integrarse la educación ambiental a la preparación del maestro, sin la necesaria visión del desarrollo sostenible¹, al no lograr la integración armónica de sus dimensiones económica, político-social y ecológica, lo que afecta el desempeño profesional pedagógico. Para dar solución a la problemática anterior se determinó como objetivo: proponer una estrategia metodológica para la preparación de los docentes en el tratamiento a la educación ambiental orientada al desarrollo sostenible desde el sistema de trabajo metodológico de la escuela.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio realizado fue de tipo preexperimental. Se utilizó como unidad de estudio y decisión muestral a 61 maestros de dos escuelas seleccionadas a partir de la estabilidad del claustro y la organización escolar.

Se asumió como método general en la investigación, desde lo filosófico-epistemológico y metodológico, al dialéctico materialista, en el que se combinan lo cuantitativo y cualitativo

¹ Entendido como un “proceso endógeno de identificación, reconocimiento, utilización y potenciación de los recursos locales; que garantiza el equilibrio de los sistemas ambientales e implica la utilización racional de los recursos naturales, financieros, materiales, tecnológicos y humanos. Asimismo, garantiza las condiciones de vida de todas las especies y la estabilidad de los ecosistemas que sustentan la vida en el planeta como garantía para las actuales y futuras generaciones” (Puerta, 2022. P. 5).

para llegar al conocimiento de la realidad. Los métodos del nivel teórico, empírico y estadístico-matemáticos: Histórico-lógico, análisis-síntesis, modelación, enfoque de sistema, estudio documental, observación, encuesta, experimento pedagógico de tipo preexperimental, la proporción como medida resumen de variables cualitativas y la prueba de comparación de proporciones están presente en el proceso de investigación, tanto en la indagación inicial, como en la medición de la efectividad de la estrategia que se propuso.

En la actualidad, la educación ambiental enfrenta por un lado el reto ecológico, que implica contribuir a formar y capacitar no solo a niños y jóvenes, sino también a todas las personas para que tomen las decisiones, orienten sus valores y comportamientos hacia una relación armónica con el resto de los componentes del ambiente. Por otro lado, el desafío social impele a transformar radicalmente las estructuras de gestión y redistribución de los recursos del planeta, en un mundo en el que la riqueza está muy injustamente repartida.

Al considerar la definición de educación ambiental desde *la Ley 81 del Medio Ambiente* de la República de Cuba, como:

“un proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en el proceso de adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes y formación de valores, se armonicen las relaciones entre los hombres, y entre éstos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para con ello propiciar la reorientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible (CITMA, 1997, p. 3).

Se puede aseverar que la educación ambiental se distingue por la incorporación de las relaciones entre los sujetos y entre estos y el medio, extendiendo así sus objetivos al contexto, en una escala que vincula lo local con lo global. Esta ampliación de los horizontes del saber ha situado a la educación ambiental como una vía para el replanteamiento de las relaciones hombre-sociedad-naturaleza, a la vez que es un instrumento de transformación social, todo ello con la meta final de conseguir sociedades más armónicas y equitativas.

Ello se refleja en la definición de educación ambiental para el desarrollo sostenible:

“Proceso educativo, que incorpora de manera integrada y gradual las dimensiones económica, político-social y ecológica del desarrollo sostenible a la educación de los estudiantes y docentes del Sistema Nacional de Educación y se expresa en modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente” (Santos, 2009, p. 150).

Sobre la base de los referentes teóricos sistematizados se asume como variable la integración de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la preparación del maestro, definida como:

“Tratamiento de las relaciones armónicas entre lo económico, político-social y ecológico del desarrollo sostenible que realiza el maestro, demostrado con eficacia en sus funciones docente y científico-metodológicas, en las que se manifiestan los aspectos cognoscitivos y

metodológico-procedimentales de la educación ambiental, potenciados en su preparación desde el sistema de trabajo metodológico” (Martínez, 2014, p. 44).

Los rasgos esenciales de esta variable permitieron realizar su operacionalización en dos dimensiones: cognoscitiva y metodológica-procedimental e indicadores, base metodológica que hizo posible el estudio empírico.

La dimensión cognoscitiva es entendida como los conocimientos del ambiente, la educación ambiental y el desarrollo sostenible, de los que se debe apropiar el maestro para estar en condiciones de desarrollar con eficacia la educación ambiental para el desarrollo sostenible en los educandos.

De los rasgos que identifican dicha dimensión se determinaron los siguientes indicadores:

1. Conocimiento acerca del ambiente en su carácter complejo y sistémico.
2. Conocimiento acerca de los principios, objetivos y métodos de la educación ambiental.
3. Conocimiento acerca de los problemas del ambiente.
4. Concepción acerca del desarrollo sostenible.

La dimensión metodológica-procedimental se precisa como la aplicación y ejecución de métodos y procedimientos para la educación ambiental para el desarrollo sostenible, que contribuyan al desarrollo de conocimientos, habilidades, capacidades, con énfasis en la actuación práctica y la formación de valores.

De la caracterización de esta dimensión fueron establecidos los siguientes indicadores:

1. Aplicación del diagnóstico ambiental de los contextos y de la educación ambiental de los educandos.
2. Comunicación desde la sensibilización al conocimiento y la acción para la protección y el cuidado del ambiente.
3. Comunicación promotora de la reflexión desde un pensamiento en sistema, durante la labor de educación ambiental.
4. Aplicación del enfoque interdisciplinario e integrador de la educación ambiental.
5. Aplicación balanceada de métodos reproductivos y productivos en la educación ambiental.
6. Aplicación de los resultados de la investigación científica en la educación ambiental.
7. Ejecución de la educación ambiental con pensamiento pronóstico y preventivo.
8. Ejecución de la educación ambiental con carácter participativo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los indicadores declarados, orientaron la elaboración de instrumentos (encuestas y guía de observación) que fueron aplicados mediante un pre-experimento para constatar la integración

de la educación ambiental a la preparación del maestro, a partir de la consideración de ideas básicas que se proponen.

Las principales insuficiencias detectadas en la etapa inicial se pueden resumir en la ejecución de acciones y enfoques, no siempre acertados, relativos al ambiente y la educación ambiental para el desarrollo sostenible, durante el proceso pedagógico tales como:

- Concepción sesgada de ambiente. Son poco abordados los componentes económicos y político-sociales y las necesarias relaciones sistémicas entre ellos, como perspectiva del desarrollo sostenible.
- La realización de actividades con los educandos generalmente se lleva a cabo sin la debida consideración de los principios, objetivos y fines de la educación ambiental.
- Las metodologías y procedimientos en ocasiones no propician una comunicación efectiva que conduzcan a la reflexión, la sensibilización por el conocimiento del ambiente, la participación y, además, estimulan poco el accionar de los educandos.
- En la planificación y ejecución de actividades es escasamente considerado el diagnóstico de la educación ambiental de los educandos y el ambiental de los contextos, así como las potencialidades que presenta el currículo del escolar.
- Se pudo constatar que el tratamiento de la educación ambiental con la perspectiva del desarrollo sostenible desde el sistema de trabajo metodológico en las escuelas seleccionadas para la investigación es insuficiente, por lo que su contribución a la preparación del maestro es limitada.

El análisis y valoración de lo sistematizado permitió a los autores determinar ideas básicas para la integración de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la preparación del maestro desde el trabajo metodológico, necesarias en la orientación acertada de este proceso, especialmente para la labor didáctica en educación ambiental durante el proceso pedagógico de la escuela que tienen sus fundamentos teóricos desde lo filosófico, sociológico, psicológico y pedagógico, los que constituyen el soporte necesario que permite el carácter científico, la coherencia y organización necesarios.

Se concibieron tres ideas básicas, que deben estar presentes al planificar, ejecutar y controlar las actividades del sistema de trabajo metodológico y concretarse en el accionar del maestro durante su desempeño profesional pedagógico. Ellas son:

- En el sistema de trabajo metodológico, deben primeramente identificarse los contenidos (conocimientos, habilidades y valores), temas y principios de la educación ambiental que son fundamentales para educar en el desarrollo sostenible, al tener en cuenta cada uno de los tres componentes esenciales de la sostenibilidad, lo económico, político-social y ecológico, y su tratamiento o potencialidades en el currículo.
- Para orientar la educación ambiental en materia de sostenibilidad en el proceso de

preparación del maestro desde el sistema de trabajo metodológico, este deberá basarse en los objetivos y metas nacionales y locales, atendiendo al contexto económico, político-social y ecológico, para que se ajuste a lo culturalmente apropiado.

- El trabajo metodológico prestará atención a métodos y procedimientos que estimulen a dialogar, a pensar de forma crítica y a tomar decisiones por parte de los maestros, para que ello los empodere, y puedan educar a los educandos adecuadamente, dando paso de la simple memorización al aprendizaje productivo y participativo.

El punto de partida en las explicaciones de las ideas básicas para la integración de la educación ambiental para el desarrollo sostenible desde el trabajo metodológico a la preparación del maestro, lo constituyó la necesidad de replantearse el propósito de qué se enseña, para qué se enseña y cómo se enseña, así como, que se incluyan problemas de la vida real para fomentar la sensibilidad y motivación, todo lo cual constituye la plataforma en que se erige la estrategia metodológica.

La estrategia metodológica se estructuró en cuatro etapas (sensibilización y diagnóstico, familiarización y planificación, ejecución de la preparación y evaluación), seis direcciones con sus objetivos, fundamentación y una secuencia de acciones, vías de realización, participantes y responsables de su ejecución.

En la etapa de planificación se identificaron los contenidos (conocimientos, habilidades y valores), que son fundamentales para la integración de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la preparación del maestro, se requiere comprender los principios del desarrollo sostenible, interpretar los valores involucrados, y las repercusiones de su implementación. Los principios o perspectivas sobre sostenibilidad son declaraciones comunes que amplían los principios del desarrollo sostenible del *Programa 21* de la *Declaración de Río* (1992). En ellos se plasman de manera general aspectos económicos, político-sociales y ecológicos a los que debe responder la educación ambiental.

Los temas relacionados con la educación ambiental para el desarrollo sostenible son variados, y para su selección se requirió que fueran relevantes en el contexto local. Entre los temas posibles están los componentes del ambiente y sus problemáticas asociadas como son: Cambio climático; deforestación; sequía; desechos sólidos; aguas residuales; cuencas hidrográficas, como ecosistemas estratégicos de espacios para el desarrollo económico y social; protección y fomento de la salud humana; los conflictos bélicos; la paz, entre otros.

Introducir la perspectiva del desarrollo sostenible desde la educación ambiental no significa para el maestro cambios en el plan de estudio, pues ya algunos de sus temas están presentes en el currículo, sin descartar una necesaria actualización de este.

Para orientar la integración de la educación ambiental en materia de sostenibilidad a la preparación de los maestros, se debió prestar atención a las ideas que se establecen en los objetivos de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, en el Programa Nacional de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible (2016-2020) y la *Estrategia del MINED* y el

MES al respecto, así como a las estrategias ambientales locales dentro de la nación. En ellas se relacionan los principales problemas ambientales que se constituyen en prioridades de las acciones de educación ambiental, asimismo se otorga prioridad a los problemas ambientales locales, declarados por las autoridades territoriales, según la escala.

Otros aspectos a considerar, fueron temas priorizados relativos a las prácticas y enfoques en el país fueron el *Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático*: «Tarea Vida»; peligro, vulnerabilidad y riesgo; uso sostenible de recursos hídricos; conservación y uso sostenible de la diversidad biológica; manejo sostenible de tierra; lucha contra la contaminación del ambiente; consumo y producción sostenible; derecho y participación ciudadana; protección del patrimonio natural y cultural.

En la planificación, ejecución y control del sistema de trabajo metodológico y como resultado en el accionar del maestro para dar tratamiento a la educación ambiental para el desarrollo sostenible, se requiere de la utilización de métodos y procedimientos que estimulen a dialogar, a pensar de forma crítica y a tomar decisiones, que fomenten el pensamiento crítico, la crítica social y el análisis de los contextos locales. Incluyen la discusión, el análisis y la aplicación de valores.

Para ello se deben tener en cuenta las técnicas y métodos reconocidos internacionalmente desde el *Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA)*, en 1975, como metodología basada en la resolución de problemas, que ajustados a la realidad de cada colectivo y centro, pueden resultar de gran efectividad, ellos son: discusión en grupos, educación ambiental sobre el terreno, clarificación de valores, juegos y simulaciones, taller de demostración experimental, proyecto de acción operativa, investigación acción participativa, así como la narración de historias, escribir resúmenes, lectura crítica de artículos periodísticos, entre otras.

Así también, se recomienda la realización de actividades en el entorno natural como la supervisión en la comunidad (calidad y cantidad de agua, recogida de basura, derroche de energía eléctrica, entre otras); labores en el huerto escolar; eventos especiales, que pueden ser vinculados con las artes plásticas, la poesía, el teatro, la danza, la música, el diseño y el dibujo para estimular la creatividad e imaginar las distintas alternativas de futuro.

Estas técnicas y métodos se ponen en práctica en la estrategia metodológica en la etapa de ejecución de la preparación con la orientación y realización de debates, talleres, preparación de asignaturas, clases metodológicas, clases abiertas y trabajos investigativos, según las formas fundamentales del trabajo docente y científico-metodológico.

La observación participante realizada en las acciones de ejecución de la preparación mediante talleres metodológicos, clases metodológicas instructivas, clases abiertas y la preparación de las asignaturas y a los niveles organizativos funcionales para el trabajo metodológico en la escuela considerando las ideas básicas que se ofrecen permitió constatar avances progresivos concretados en:

- La participación en el debate y la reflexión se enriquecieron paulatinamente.
- La asistencia y puntualidad a las sesiones de preparación fueron buenas.
- El dinamismo y disposición al trabajo por parte de los maestros, favorecidos con el empleo de diferentes técnicas participativas.
- El análisis de la información permitió constatar la aceptación de los talleres por el 93,4% de los maestros, y reconocieron el efecto positivo en su preparación.
- Los maestros se mostraron más interesados, sus exposiciones eran apoyadas con materiales que ellos procuraron.
- El análisis de las clases metodológicas y abiertas en reuniones de ciclo permitió conocer el dominio logrado por los maestros de los temas tratados.
- La utilización de los métodos y técnicas basadas en la resolución de problemas, cuya apropiación se evidenció en las clases abiertas planificadas y observadas por los diferentes colectivos de maestros.
- Los maestros lograron reconocer la importancia del diagnóstico ambiental de los diferentes contextos, y se completó el diagnóstico ambiental de las escuelas.

La observación final a clases se realizó de manera similar a la etapa inicial en relación con los grados, asignaturas y guía de observación empleada. Fueron observadas un total de 33 clases. El porcentaje alcanzado de calificación de B, en todos los indicadores, oscila en el rango de 84,8% y 100%, superior al inicial. La encuesta final se aplicó a 55 maestros; el porcentaje alcanzado de calificación de B, en todos los indicadores es superior al inicial, oscila en el rango de 87,3% y 100%.

Los resultados de los instrumentos anteriormente mencionados, después de aplicadas las acciones de preparación, evidenciaron resultados superiores en los indicadores que se evaluaron lo que se puso de manifiesto en la transformación del desempeño profesional pedagógico, desde las funciones docentes y científico-metodológicas.

Finalmente, para constatar la validez de la estrategia se aplicó un cuestionario a los maestros implicados, considerados todos usuarios. En cuanto a las opiniones, la tendencia generalizada en las evaluaciones está en el rango de cuatro a cinco; el mayor porcentaje recae en la calificación de 5 (muy adecuado) en todos los aspectos. El análisis y la valoración de los resultados de la observación a clases y la encuesta final, permite afirmar que las ideas básicas consideradas en la estrategia metodológica son favorables en el logro de la integración de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la preparación de los maestros, como se evidencian a continuación en las *tablas 1 y 2*.

Tabla 1. Diferencias en indicadores evaluados de “Bien” en observaciones.

INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN	OBSERVACIÓN INICIAL N= 36		OBSERVACIÓN FINAL N= 33		VALOR CALCULADO DE “Z” (&)
	#	%	#	%	
4	10	27,7	29	87,8	6,40
5	12	33,3	30	90,9	6,18
6	16	44,4	31	93,9	5,33
7	14	38,8	29	87,8	4,94
8	21	58,3	32	96,9	4,41
9	17	47,2	33	100	5,35
10	16	44,4	30	90,9	4,81
11	12	33,3	28	84,8	5,09
12	14	38,8	31	93,9	6,04

Nota: (&) Diferencias significativas, con un nivel de confianza de 99 % si “Z” igual o mayor que 2,58.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Indicadores evaluados de “Bien” en las encuestas.

INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN	OBSERVACIÓN INICIAL N= 61		OBSERVACIÓN FINAL N= 55		VALOR CALCULADO DE “Z” (&)
	#	%	#	%	
1	26	42,6	52	94,5	7,37
2	17	27,8	49	89,1	8,62
3	22	36	51	92,7	8,01
4	20	32,7	48	87,3	7,28
5	23	37,7	52	94,5	8,20
12	35	57,3	55	100	6,74

Nota: (&) Diferencias significativas, con un nivel de confianza de 99% si “Z” igual o mayor que 2,58.

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

La sistematización de los referentes de la educación ambiental y su perspectiva para el desarrollo sostenible, así como del trabajo metodológico, realizada durante la investigación, reveló ideas básicas favorecedoras de la integración de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la preparación del maestro.

Los resultados del diagnóstico de la integración de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la preparación de los maestros evidenciaron las insuficiencias que estos poseen

tanto en el orden cognoscitivo como metodológico-procedimental, las cuales van desde la concepción reduccionista acerca del ambiente, poca perspectiva desde el desarrollo sostenible, así como la utilización de métodos y procedimientos generalmente reproductivos en su labor educativa con los educandos. Ello se corresponde con las deficiencias detectadas en el trabajo metodológico de las escuelas, en su tratamiento a la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

Con la aplicación en la práctica de la estrategia metodológica se pudo constatar la validez de las ideas básicas, pues las acciones realizadas resultaron positivas, se observó avances significativos desde la dimensión cognoscitiva y la metodológica-procedimental, demostrado fundamentalmente en el desempeño profesional pedagógico, mediante las actividades de trabajo metodológico realizadas, incluyendo la labor educativa directamente con los escolares, esencialmente durante las clases, así como por las opiniones de los usuarios. Lo anterior permite afirmar que la estrategia cumplió su objetivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Bautista-Cerro, M. J., Murga-Menoyo, M. A. y Novo, M. (2019). La Educación Ambiental en el S. XXI. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad* 1(1), 1103. <https://revistas.uca.es/index.php/ReAys/index>
- CITMA. (1997). *Ley 81 del Medio Ambiente*. La Habana, Cuba.
- CITMA. (2016). *Estrategia Ambiental Nacional 2016/2020*. La Habana, Cuba.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. París: Ediciones UNESCO.
- Martínez, H. (2014). *Integración de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la preparación del maestro. Una estrategia metodológica*. [Tesis doctoral]. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP). La Habana, Cuba.
- ONU. (1992). *Programa 21*. <https://shre.ink/tMIS>
- Puerta, Y. G. (2022). Editorial. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 5, e294. <https://doi.org/10.46380/rias.vol5.e294>
- Santos, I. (2009). *La educación ambiental para el desarrollo sostenible. Una visión desde la investigación educativa*. [Congreso Pedagogía 2009]. Santa Clara, Cuba.
- UNESCO. (1975). Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA). Informe final ED-76/WS/95, UNESCO-PNUMA. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000027608_spa