

La educación ambiental en el cuarto grado de primaria

Environmental education in the fourth grade of primary

MSc. Aleyda Emilce Guerrero Caicedo. Profesora de educación primaria. Institución Educativa Liceo Naciobnal Max Seidel. Municipio San Andrés de Tumaco, Departamento de Nariño, Colombia.

Correo: aleydaguerrero1984@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-0500-6595>

Recibido: 2 de diciembre de 2023

Aprobado: 24 de enero de 2024

Resumen

El aprendizaje humano consiste, en procesar, comprender y finalmente, aplicar y producir una información que ha sido enseñada, es decir, cuando se aprende el individuo se adapta a las exigencias que los contextos le demandan, en ese sentido, enseñar para que se aprenda y se obtenga una educación ambiental en función de las particularidades de su institución educativa y que esté en vinculación con la comunidad donde está enclavada, constituye la esencia del proceso realizado por la autora encaminada a crear situaciones de aprendizaje que potencien aspectos desde la interdisciplinariedad que tengan en cuenta las particularidades de los estudiantes y del entorno en que se desarrolla el centro educativo. Luego el objetivo de este resultado de investigación es argumentar la importancia de que el estudiante de cuarto grado primario sea un ente activo reflexivo y participativo de la educación ambiental en el desarrollo de su entorno, por el entorno y para el entorno.

Palabras claves: Proceso de enseñanza, aprendizaje, interdisciplinariedad, educación ambiental

Abstract

Human learning consists of processing, understanding and finally, applying and producing information that has been taught, that is, when learning the individual adapts to the demands that the contexts demand of him, in that sense, teaching so that he learns. and environmental education is obtained based on the particularities of its educational institution and that it is linked to the community where it is located, constitutes the essence of the process carried out by the author aimed at creating learning situations that enhance interdisciplinary aspects that they have takes into account the particularities of the students and the environment in which the educational center takes place. Then the objective of this research result is to argue the importance of the fourth grade student being an active reflective and participatory entity in environmental education in the development of their environment, for the environment and for the environment.

Keywords: Teaching process, learning, interdisciplinarity, environmental education

Introducción

Una de las problemáticas que se enfrenta en la actualidad en el mundo y en particular, Colombia, es lo concerniente, a cómo los seres humanos interactúan, y se relacionan con el entorno natural y cómo realizar el proceso de enseñar y aprender que contribuya a una educación ambiental, en función de las necesidades y prioridades de cada contexto donde se encuentran insertados.

El proceso de enseñanza aprendizaje es complejo, de múltiples interacciones, se plantea que las condiciones favorecen este proceso o lo dificultan. Addine, Recarey, Fuxá, & Fernández (2020). El aprendizaje humano consiste, en procesar, comprender y, finalmente, aplicar y producir una información que ha sido enseñada, es decir, cuando se aprende el individuo se adapta a las exigencias que los contextos le demandan, según Castellanos (2002), es un proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia socio histórica, en el cual se producen, como resultado de la



actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y generalizables, que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad.

Se concibe como un reto de la educación actual el desarrollo de la educación ambiental en relación con el desarrollo sostenible. Mesen (2019). El autor enfatiza en tal sentido la necesidad de acudir a los procesos de enseñanza y aprendizaje y desde esta dirección incidir en las nuevas generaciones el cómo disponer de los recursos naturales. Luego la educación se convierte en herramienta principal para el contexto sociocultural en busca de la preservación de los recursos naturales desde la sostenibilidad.

En Cuba, en relación con la educación ambiental se trazan ideas rectoras que orientan el perfeccionamiento del sistema de enseñanza como resultado de la sistematización de las líneas que reorientan la educación ambiental hacia el desarrollo sostenible. Santos, Laportilla y Castro (2020),

La Constitución Política de Colombia 1991 en su artículo 67. "La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente", bases fundamentales del trabajo de Educación ambiental en el país.

Ley General de la Educación, Ley 115 de febrero 8 de 1994. Artículo 5, aborda los Fines de la Educación colombiana: el pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos;...el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

Desarrollo

Según Garavillo y Cristancho (2021), en su revisión bibliográfica en diversas fuentes internacionales y nacionales, aunque existe un gran esfuerzo gubernamental, y una constante evolución de lineamientos, desde los 70 con la aparición de la Educación ambiental en Colombia, y con la reglamentación de la ley 115 los estudiantes no crean conocimiento escolar en ciencias naturales significativo, que les permita de manera crítica enfrentarse a las problemáticas ambientales de su contexto.

De ahí que urge la necesidad de llevar a cabo diversidad de estrategias, con el propósito de generar rumbos nuevos para implementación de acciones cotidianas que ayuden a llegar de una manera más global la enseñanza de las ciencias naturales y permita mitigar impactos negativos sobre el entorno con un adecuado proceso de enseñanza donde la educación es guía medular.

El escenario normativo según Rendón, Escobar, Molina, Villamil y Valencia

(2018) traza el desafío de avanzar hacia una comprensión más profunda de las dinámicas ecosistémicas, sociales, culturales, económicas, espirituales y políticas y lo consideran teniendo en cuenta la educación para la participación social. Señalan estos autores dentro de las políticas colombianas tal es el caso de la Política Nacional de Educación ambiental del año 2002 se promueve dentro de sus criterios que incluyen la interdisciplinariedad, la interculturalidad y la intersectorialidad y se contempla la dimensión ambiental como un deber, sobre todo en los niveles educativos básico y medio que se han asociados a los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES)

El gobierno colombiano cumpliendo con las demandas internacionales a través del MEN, propone un grupo de documentos: Lineamientos Curriculares (1998), que constituyen las orientaciones epistemológicas,

pedagógicas y curriculares que define el MEN de Colombia con el apoyo de la comunidad académica educativa para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23, (1994), los Estándares Básicos de Competencias (1998), las Mallas de Aprendizaje (2015) y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), en su primera versión, para las áreas de Matemáticas y Lenguaje, se realizaron ajustes en el año (2016-2017), en donde se integraron las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, en los DBA.

En estas se sustenta el hecho de que la educación de calidad es un derecho fundamental y social que debe ser garantizado a todos los ciudadanos independientemente de su lugar de nacimiento, su realidad socioeconómica y su orientación sexual, entre otros.

Presupone el desarrollo de conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes (saber ser) que forman a la persona de manera integral. Este derecho debe ser extensivo a todos los ciudadanos en tanto es condición esencial tanto para la democracia como para la igualdad de oportunidades a lo largo de la vida.

Se considera que las propuestas curriculares para cuarto grado basadas en las áreas de Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, no siempre son capaces de establecer relaciones entre ellas que permitan una Educación ambiental a partir de que no son capaces de tener presente:

Las exigencias que hace el mundo a la educación en la actualidad.

Conceden una insuficiente atención a los intereses de los estudiantes, algo que debería ser punto principal de cualquier programa educativo.

No tienen en cuenta la experiencia previa de los estudiantes.

El análisis realizado de los principales documentos para el cuarto grado de la Educación Básica Primaria, se organizan por temas de la lógica disciplinar, pero tienden a ignorar la problemática específica del medio sociocultural y ambiental de los estudiantes y su contexto.

En algunas ocasiones, no permite adecuar como objeto de estudio problemas prácticos o vitales que afectan a los estudiantes, como la violencia, las guerras, el deterioro ambiental, protección de ecosistemas, la convivencia, el desarme, entre otros.

Otro elemento importante es la edad de los estudiantes, período de gran importancia para formar la capacidad de asombrarse, observar y analizar lo que acontece a su alrededor y en su propio ser; formularse preguntas, buscar explicaciones y recoger información; detenerse en sus hallazgos, analizarlos, establecer relaciones, hacerse nuevas preguntas y aventurar nuevas comprensiones; compartir y debatir con otros sus inquietudes, sus maneras de proceder, sus nuevas visiones del mundo; buscar soluciones a problemas determinados y hacer uso ético de los conocimientos científicos, todo lo cual aplica por igual para fenómenos tanto naturales como sociales.

Todo esto hace, que sea preciso en el proceso investigativo proponer vías que propicien la contribución de las Ciencias Naturales, sobre todo de la Educación Básica Primaria de cuarto grado, los elementos propios de la Educación Ambiental, desde los contenidos del programa, de manera que su vinculación en el desarrollo del programa garantice una Educación ambiental consecuente con la edad de los estudiantes y su nivel de desarrollo de la personalidad, desde un enfoque interdisciplinario.

A través del tiempo se han asumido compromisos por parte de las organizaciones internacionales en la búsqueda constante y permanente de una educación para todos indistintamente de los matices y situaciones de cada país.

La Educación ambiental parte del proceso enseñanza-aprendizaje y contribuye a renovarlo y hacerlo más dinámico, flexible, creativo y activo, sin que cada área y cada actividad pierda su objeto de estudio. Consideramos que la incorporación de esta en la Educación Básica Primaria colombiana, representa un estado

cualitativamente superior de la Educación Ambiental, a través del Proyecto Educativo Ambiental al incorporarla a las diferentes áreas del conocimiento, teniendo un carácter local, orientar a los estudiantes a la investigación de las causas y los efectos de los problemas, mediante la actividad y la identificación de la problemática ambiental de cada contexto donde el estudiante se desenvuelve.

Es uno de los objetivos de la Educación Básica Primaria y en particular para los estudiantes de cuarto grado, desarrollar en la conciencia de estos la necesidad de cuidar y proteger el medio ambiente y lograr una sensibilidad ante los problemas ecológicos, así como contribuir a la asimilación de conocimientos y formación y desarrollo de actitudes, habilidades, motivaciones, convicciones y capacidades que permitan la formación de un ciudadano capacitado para determinar las causas y los efectos de los problemas del medio ambiente y posibiliten con su conducta la participación activa en su mejoramiento y protección.

El fin de este nivel educativo es contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar fomentando desde los primeros grados la interiorización de conocimientos, el desarrollo de habilidades y orientaciones valorativas que se reflejan gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamiento.

La Educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a su renovación, al hacerlo más dinámico, flexible, creativo y activo, sin que cada asignatura y actividad pierda su objeto de estudio.

La incorporación de la Educación ambiental en la enseñanza primaria, representa un estado cualitativamente superior en el aprendizaje, al incorporarla a varias asignaturas y áreas de conocimientos, al permitir, orientar a los estudiantes a la investigación de las causas y efectos de los problemas de su entorno, mediante la actividad de identificación en el medio ambiente lo abiótico, lo biótico y lo socioeconómico.

Se selecciona cuarto grado pues aparece la asignatura Ciencias Naturales, los estudiantes que ingresan a grado cuarto han avanzado (en grados anteriores) en la comprensión, la relación de la variación de la temperatura en los cambios de estado, la influencia de los factores abióticos en los bióticos y las relaciones que se dan entre los seres vivos en los ecosistemas. En cuanto a las habilidades científicas se trabaja en la observación, la comparación, la descripción, la formulación de preguntas, la búsqueda de posibles respuestas por medio de experimentación guiada, el uso de instrumentos y la elaboración de conclusiones.

El trabajo experimental parte de preguntas investigativas con el fin de que los estudiantes adquieran destrezas para realizar actividades prácticas, registrar datos y realizar análisis cualitativos y cuantitativos.

Los cambios medioambientales globales, los procesos de globalización y mundialización económica y sociocultural que se producen actualmente, le plantean a las Ciencias Naturales de cuarto grado una oportunidad y un reto, pues este conocimiento se convierte, cada vez más, en un aspecto decisivo para entender los cambios que ocurren en el globo terráqueo. En consecuencia, es imprescindible el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales, en cuarto grado, para así lograr la adquisición por los educandos de un verdadero conocimiento científico desde la dirección por el docente.

La Educación ambiental se concreta en las Ciencias Naturales de 4to grado, cuando los estudiantes adquieren experiencias de aprendizaje que le permitan comprender las relaciones que se establecen en un determinado contexto entre los individuos y su entorno, las causas y consecuencias de esta interacción, promoviendo la participación activa y solidaria en la búsqueda de soluciones a los problemas identificados.

Las Ciencias Naturales tienen un aporte importante en la formación de la personalidad de los estudiantes, porque los dota de conocimientos, habilidades y valores necesarios para enfrentar los cambios en la sociedad en que viven, y les permite el conocimiento del mundo natural y su integración al medio social, según Nieda, J. y Macedo, B. (1997)



Las Ciencias Naturales tienen como objetivo fundamental que los estudiantes comprendan los principales procesos y fenómenos de la naturaleza que ocurren a su alrededor y que los pueda explicar satisfactoriamente acorde con su nivel, mediante un enfoque científico.

Las temáticas que se estudian en esta asignatura tienen un gran valor educativo, lo que se refleja en una actitud consecuente hacia el mundo del cual forman parte, donde pueden evidenciar las transformaciones que realiza el hombre, así como la apreciación objetiva de la materialidad y cognición del mundo.

Las Ciencias Naturales, contribuyen a la formación de convicciones morales, normas y hábitos de conducta, así como reafirmar los sentimientos de amor a la naturaleza y la necesidad de brindarle protección; exaltar el amor al trabajo, el respeto a los trabajadores, la comprensión ante la labor del hombre en la transformación de la naturaleza y cómo aprovechar las potencialidades que esta brinda. Además, desarrolla las normas y hábitos higiénicos, tanto individuales como colectivos y de comportamiento correcto en relación con la vida social.

La enseñanza de las Ciencias Naturales para contribuir a la Educación ambiental propone encontrar nuevas vías para desarrollar un proceso didáctico más dinámico y participativo; lógicamente, saber cómo enseñarla, es una de las misiones de los docentes de la Educación Básica Primaria colombiana. Los avances en este sentido en los últimos años han manifestado un salto cualitativo al perfeccionar las propuestas de cómo mejorar su enseñanza.

La contribución de Ciencias Naturales en el 4to grado a una Educación Ambiental, está dada en la medida que la asignatura permita la aproximación de los estudiantes a la realidad y contribuya a su mejor integración en el medio social, para enfrentarse a nuevas situaciones que permitan dar solución con ideas propias, junto a la apreciación del trabajo en equipo y el respeto a las opiniones ajenas.

Es de destacar que el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el 4to grado propicia una Educación ambiental cuando se cumplen con los criterios, planteados por Nieda, y Macedo (1997), en su libro "Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años", con lo cual coincide la autora y que son retomados, en el que se expresa la preferencia por una actividad, si:

Permite al estudiante tomar decisiones respecto a cómo desarrollarla y ver las consecuencias de su elección.

Se le atribuye un papel activo al estudiante en su realización.

Exige al estudiante una investigación de ideas, procesos intelectuales, sucesos o fenómenos de orden personal o social y le estimula a comprometerse en la misma.

Obliga al estudiante a interactuar con la realidad.

Puede ser realizada por los estudiantes de diversos niveles de capacidad y con diferentes intereses.

Obliga al estudiante a examinar en un contexto nuevo una idea, un concepto o una ley que ya conoce.

Obliga al estudiante a examinar ideas o sucesos que normalmente son aceptados sin más por la sociedad.

Coloca al estudiante en una posición de éxito, fracaso o crítica.

Obliga al estudiante a reconsiderar y revisar sus esfuerzos iniciales.

Obliga a conocer y aplicar reglas y normas.

Ofrece al estudiante la posibilidad de planificarla con otros, participar en su desarrollo y comparar los resultados obtenidos.

Es relevante para los propósitos e intereses explícitos de los estudiantes. Nieda, y Macedo (1997) al considerar lo anterior como elementos importantes para el desarrollo de la educación ambiental desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de 4to grado, unido al planteamiento de problemas y la



búsqueda de soluciones con una visión integradora de la realidad, permitirá el desarrollo integral del estudiante, siempre teniendo presente el nivel de desarrollo meta cognitivo que es característico para este nivel escolar.

La educación ambiental tendrá más posibilidades de desarrollarse en el contexto escolar si:

1. Los problemas ambientales, sus causas y formas de intervención o prevención, se encuentran articulados con los contenidos y prácticas escolares cotidianas.
2. En el reconocimiento de dichos problemas han participado los alumnos, a partir de sus puntos de vista y valoraciones.
3. En la decisión sobre las medidas a adoptar para participar, los alumnos, así como los demás actores sociales de la comunidad, tienen la oportunidad de expresar sus propias prioridades y estas son tomadas en cuenta.
4. En la evaluación de los avances y los alcances de las acciones se otorga valor a los esfuerzos realizados, entendidos en función del corto, mediano y largo plazo.
5. Si contamos con un docente preparado, que logre incorporar a su práctica escolar, la dimensión ambiental en todas las actividades curriculares y extracurriculares.
6. Si se diseña un proceso de enseñanza-aprendizaje que propicie la integración de varias asignaturas para la búsqueda de soluciones a problemas medio ambientales.

Otra de las ideas de la autora abordado en líneas anteriores, es que, la educación ambiental debe situarse en una perspectiva más amplia, que permita concretar los objetivos a desarrollar, no olvidando ninguno de los ámbitos: cognitivo, afectivo, holístico, de relación interpersonal y de actuación e inserción social. Se trata de acercar al educando a la verdadera dimensión de los problemas ambientales, lo que puede ser logrado si se trabaja desde perspectivas de enfoques interdisciplinarios.

Al diseñar los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de 4to grado para una educación ambiental que contribuya a este sistema de relaciones deben cumplir con lo siguiente:

Objetivos: deben ser contextualizados, en función del contexto e intereses de los estudiantes y su nivel de preparación cognitiva, diseñados al partir de los hechos, fenómenos y procesos experimentados por los estudiantes.

Contenidos.: globalizadores; articulados; funcionales; aplicables y significativos.

Métodos: participativos

Medios: de fácil manejo y asequibles al estudiante.

Evaluación. la observación sistemática de cada uno de los estudiantes en diferentes situaciones.

Formas de organización: Debe ser una actividad donde se logre una posición activa y protagónica del estudiante, que permita la reflexión y valoración,

El estudiante: debe convertirse en sujeto de su propio aprendizaje, activo y transformador con respecto al conocimiento del entorno y su responsabilidad ante el medio ambiente.

El grupo: se deben de favorecer la relación entre el sujeto y el grupo, facilitando la dinámica grupal y lograr implicarlos en la identificación y solución de la problemática ambiental presente en el entorno

El profesor: los profesores deben facilitar el aprendizaje a partir de la socialización de saberes

Es oportuno señalar que la educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de 4to grado debe tener presente los elementos didácticos propuestos con anterioridad, pero necesita además considerar los hechos, fenómenos y procesos experimentados por los estudiantes en su vida práctica,

los contenidos ambientales deben incluirse en todos los temas y que estos incluyan conceptos, procedimientos y elementos problematizadores.

Al abordar la interdisciplinariedad sería interesante referirse al criterio de la autora de cómo se manifiesta en las Ciencias Naturales, es la articulación entre las áreas de conocimiento presente en el currículo de cuarto grado de la Educación Básica Primaria, para reflejar la integración que se manifiesta en la naturaleza, la toma de decisiones, generar un pensamiento reflexivo, facilita el entendimiento y mejora la habilidad de integrar diferentes contextos, a como trabajar cooperativamente y permite el desarrollo de un pensamiento holístico.

La interdisciplinariedad contribuye, contribuye al logro de la relación mutua del sistema de conceptos, leyes y teorías que se abordan en la escuela, así como un sistema de valores, convicciones y de relaciones hacia el mundo real y objetivo en el que corresponde vivir y, en última instancia, como aspecto esencial, desarrollar en los estudiantes una formación laboral que les permita prepararse plenamente para la vida.

Interdisciplinariedad, en tanto metodología que caracteriza a un proceso docente, investigativo o de gestión, en el que se establece una interrelación de coordinación y cooperación efectiva entre disciplinas, pero manteniendo también esencialmente sus marcos teórico-metodológicos, no obstante, identificándose un proceso de construcción de marcos conceptuales y metodológicos consensuados que propicia la articulación de los conocimientos en torno al problema y para su identificación o solución.

Es considerada proceso y una filosofía de trabajo, es una forma de pensar y de proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva y resolver cualquiera de los complejos problemas que esta plantea. (Perera, y Tamayo, 2023) Otros autores la califican como conjunto de disciplinas conexas entre sí y con relaciones definidas, a fin de que sus actividades no se produzcan en forma aislada, dispersa y fraccionada.

La Interdisciplinariedad se manifiesta a través de los nexos entre profesionales y disciplinas con el objeto de integrar contenidos en el proceso de solución de problemas. Es la interacción entre dos o más disciplinas, que puede ir desde la simple comunicación de ideas hasta la integración recíproca de los conceptos fundamentales y de la teoría del conocimiento, la metodología y los datos de la investigación.

En Colombia, la educación ambiental escolar se esboza desde diferentes puntos de vista y desde la investigación se indaga en los distintos espacios discursivos para la búsqueda e identificación de categorías que caracterizan la educación ambiental escolar. Alfonso (2023)

Cuando existe cooperación entre varias disciplinas e interacciones que provocan enriquecimiento mutuo. Estas interacciones pueden ir desde la simple comunicación de ideas hasta la integración mutua de leyes, teorías, conceptos, habilidades, normas de conductas, sentimientos, formas de organización de las actividades e inclusive de organización de las investigaciones. Santos, (2018)

Conclusiones

La sistematización realizada por la autora con respecto a la Educación ambiental y la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales de cuarto grado de la Básica primaria de Colombia evidencia debilidades para su tratamiento, por lo que se considera oportuno proponer una concepción como idea a manera de entender la relación entre ambas.

Asumiendo como resultado en una propuesta de procedimientos didácticos que permitan al docente de Ciencias Naturales de cuarto grado relacionar la Educación ambiental en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Educación Básica Primaria, desde la interdisciplinariedad.

La utilización del medio ambiente como espacio de integración de saberes (natural y social).

El aprovechamiento de las potencialidades del entorno de la institución educativa por las diferentes áreas del conocimiento para identificar y resolver problemas relacionados con el medio ambiente.

La elaboración de situaciones de aprendizaje desde las diferentes áreas del conocimiento que tributan a un mismo problema medioambiental.

Diversificar las formas organizativas del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de tal manera que permita el tratamiento del contenido ambiental.

Diseñar situaciones de aprendizaje desde las diferentes áreas del conocimiento que permita potenciar reflexión, la emisión de criterios y valoraciones que propicien una mejor actitud ante el medio ambiente

Referencias bibliográficas

- Addine, F., Recarey, S., Fuxá, M., & Fernández, S. (2020). *Didáctica: teoría y práctica*. Editorial Pueblo y Educación.
- Alfonso, C. (2023). Características de la Educación ambiental Escolar en Colombia *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*. 3, (2), 201-216. DOI; <http://doi.org/10.51660/ripie,v3i2.134>
- Castellanos, D. (2002). *El proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador*. Editorial Pueblo y Educación.
- Colombia, C. D. (1994). *Ley 115/Ley General de Educación*. Bogotá. https://www.mineducacion.gov.Co/1621/articulos-85906_archivo_pdf. Colombia, C. d. (2009). Ley, 1328.
- Garavillo, N, y Cristancho, J. (2021). Estado del arte: enseñanza de las ciencias. Hacia una pedagogía crítica. *Revista Boletín Redipe 10* (9), 97-105
- Mesen, L. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. *Revista Ensayos Pedagógicos, XIV* (1), 187-202.
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje Ciencias Naturales*. BDA V.1. Ministerio de Educación Nacional.
- Nieda, J., y Macedo, B. (1997). *Un currículo científico para estudiantes de 11 14 años*. Academia.
- Rendón, L., Escobar, J., Arango, Á., Molina, J., Villamil, T., & Valencia, D. (2018). Educación para el desarrollo sostenible: acercamientos desde una perspectiva colombiana. *Producción+ Limpia, 13*(2), 133-149. <http://repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/pl/article/view/1908>
- Perera, A., y Tamayo, R. (2023). *Revolución y responsabilidad ambiental. Tarea Vida*. Presidencia y Gobierno de Cuba.
- Santos, I., Laportilla, D., y Castro, L. (2020). El perfeccionamiento de la educación ambiental en el Sistema Nacional de Educación como política pública en Cuba. *Revista Electrónica Medio Ambiente y Desarrollo, 20* (38)

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos

La autora declara que este manuscrito es original, no contiene elementos clasificados ni restringidos para su divulgación ni para la institución en la que se realizó y no ha sido publicado con anterioridad, ni está siendo sometido a la valoración de otra editorial.

La autora es responsable del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios, conflictos de interés ni éticos.



Contribuciones de los autores

Aleyda Emilce Guerrero Caicedo: redacción del artículo, fundamentos teóricos, diseño de la metodología, revisión de todo el contenido

