

Semillero escolar de investigación sobre biodiversidad. Aportes desde la literatura

Edinson Antonio Cardona Ibarra¹

Cómo citar:

Cardona Ibarra, E. A. (2023). Semillero escolar de investigación sobre biodiversidad. Aportes desde la literatura. *Memorias del VIII Congreso Internacional en Innovación Educativa: Educación y Territorio*, (2), 24-30. https://doi.org/10.18634/congreso_2023_n2_2

Resumen

Adoptar el conocimiento sobre biodiversidad desde las instituciones educativas es un reto que se aborda desde el desarrollo de los proyectos pedagógicos al observar aprendizajes y actitudes favorables frente a la biodiversidad; sin embargo, no se logra en todos los casos, así que es necesario proponer estrategias de enseñanza y aprendizaje que logren llenar estas falencias. Llama la atención en particular el uso de los semilleros escolares de investigación (SEI) y su relevancia en la apropiación del conocimiento sobre biodiversidad, para esto se planteó un ejercicio de revisión de literatura que tiene por objetivo analizar las perspectivas teóricas y prácticas asociadas con los SEI reportadas por la literatura. Esto arrojó como resultados que los SEI, como estrategia son una alternativa para el aprendizaje, ya que potencian competencias como la indagación y la exploración de fenómenos reales, de manera autónoma y aumenta el interés por el aprendizaje de las ciencias.

Palabras clave: actitudes escolares, aprendizaje, biodiversidad, educación ambiental, semillero de investigación.

¹ Ingeniero agropecuario y estudiante de la Maestría en Educación de la Universidad de Antioquia (Colombia). Docente de la Secretaría de Educación de Antioquia (Seduca). Correo electrónico: edinson.cardona@udea.edu.co. CvLAC: <https://n9.cl/on82v3>

Introducción

Desde 1972, se empezó a hablar del cuidado del medio ambiente en la conferencia de las Naciones Unidas en Estocolmo, así mismo, se menciona la educación como un eje fundamental de cambio y empoderamiento que debe vincular a los colectivos. Sin embargo, en la actualidad, los fenómenos como el cambio climático, la pérdida sistemática de biodiversidad, la pobreza extrema, entre otros, hacen un llamado a la acción urgente por el planeta y cuestionan las formas tradicionales de enseñar, puesto que no se ha logrado la consciencia, actitudes y aptitudes en pro del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

Llama la atención que, en las instituciones educativas en Colombia, lo ambiental tiene una connotación transversal que lamentablemente no permea en todos los casos, las dinámicas institucionales, esto se evidencia en la dificultad para gestionar los residuos sólidos, el cuidado de la fauna y flora, y en el desconocimiento de la biodiversidad de territorio. Así que, resulta de interés identificar estrategias que fortalezcan la educación ambiental y apropiación de la biodiversidad por parte de las comunidades, como es el caso de los semilleros de investigación escolar, que resultan pertinentes. En este caso, se plantea una revisión de literatura con el objetivo de reconocer las diferentes definiciones y antecedentes de los semilleros de investigación escolar asociados a la biodiversidad.

Referente teórico

Se definen estrategias de aprendizaje como los mecanismos metacognitivos para favorecer la enseñanza y el aprendizaje (Valle *et al.*, 1999), así mismo constituyen actividades intencionadas para alcanzar objetivos y potenciar competencias. En particular, en Colombia en el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Presidencia de la República de Colombia, 1974) se considera que la educación ambiental es fundamental para dinamizar la apropiación de la biodiversidad y desde el uso de estrategias interactivas, análisis del impacto ambiental de las actividades humanas y, en general, la comprensión de los problemas ambientales para formular alternativas de solución (Pita-Morales, 2016).

Por su parte, las instituciones educativas están creando nuevas políticas y estrategias orientadas a reducir la brecha entre el currículo, la investigación y la práctica pedagógica (Quintero-Corzo *et al.*, 2008), que deben ir encaminadas a la educación ambiental, en pro del desarrollo de actitudes y aptitudes favorables con el medio ambiente. En particular, los semilleros escolares se identifican como estrategia alternativa vincula-

das tradicionalmente a la didáctica de las ciencias, donde se evidencian que, a través del desarrollo de estos proyectos, los estudiantes potencian competencias como la indagación, la explicación de fenómenos y el uso comprensivo del conocimiento científico, logrando así, aumentar el interés por el aprendizaje de las ciencias (Agudelo *et al.*, 2021).

Para referirnos a las estrategias de aprendizaje asociadas al tema de la biodiversidad, es indispensable hablar de educación ambiental. Es por esto, que se aborda el tema desde el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente de la República de Colombia, específicamente en el capítulo II, donde se pone de manifiesto, como estrategia de educación ambiental, la aplicación de talleres. Estos van enfocados al ambiente, sus interacciones, importancia e impactos de una manera interdisciplinaria, con el fin de lograr la comprensión de los problemas ambientales y formular alternativas de solución a los mismos, como lo menciona Pita-Morales (2016).

En este sentido, la educación ambiental ha sido abordada a través del análisis histórico de los planteamientos conceptuales y metodológicos de su enseñanza, llegando hasta los enfoques actuales que abarcan diversos aspectos, desde lo actitudinal hasta los factores económicos e institucionales (Álvarez *et al.*, 2004). En el libro de educación ambiental de Álvarez y colaboradores se menciona que el conocimiento sobre el medio ambiente genera actitudes de protección y preservación ambiental. En consecuencia, Álvarez *et al.* (2004) también hacen referencia a que las interrelaciones entre lo normativo y lo actitudinal generan conciencia en el ser humano.

De igual manera, Bayón Martínez y Morejón Ramos (2003) mencionan que la educación y la política son procesos claves y están íntimamente relacionados con el pensamiento socio-filosófico que interviene en la regulación de las relaciones humanas con la naturaleza mediante la cultura. Es por esta razón, que se precisa la apropiación cultural de lo ambiental a través de los procesos educativos y se requiere que sea abordada en todos los niveles de la educación formal y no formal. Esto implica que la educación debe incorporar los nuevos conocimientos tecnológicos y científicos que la sociedad requiere en temas ambientales.

Para esto, las instituciones educativas están creando nuevas políticas y estrategias orientadas a reducir la brecha entre el currículo, la investigación y la práctica pedagógica (Quintero-Corzo *et al.*, 2008). Estas deben ir encaminadas a la educación ambiental, en pro del desarrollo de actitudes y aptitudes favorables hacia el medio ambiente. Esto direccionará la formación investigativa de los estudiantes desde la escuela, transformará las prácticas educativas más allá del aula y de los talleres, y permitirá la experiencia de la generación de conocimiento.

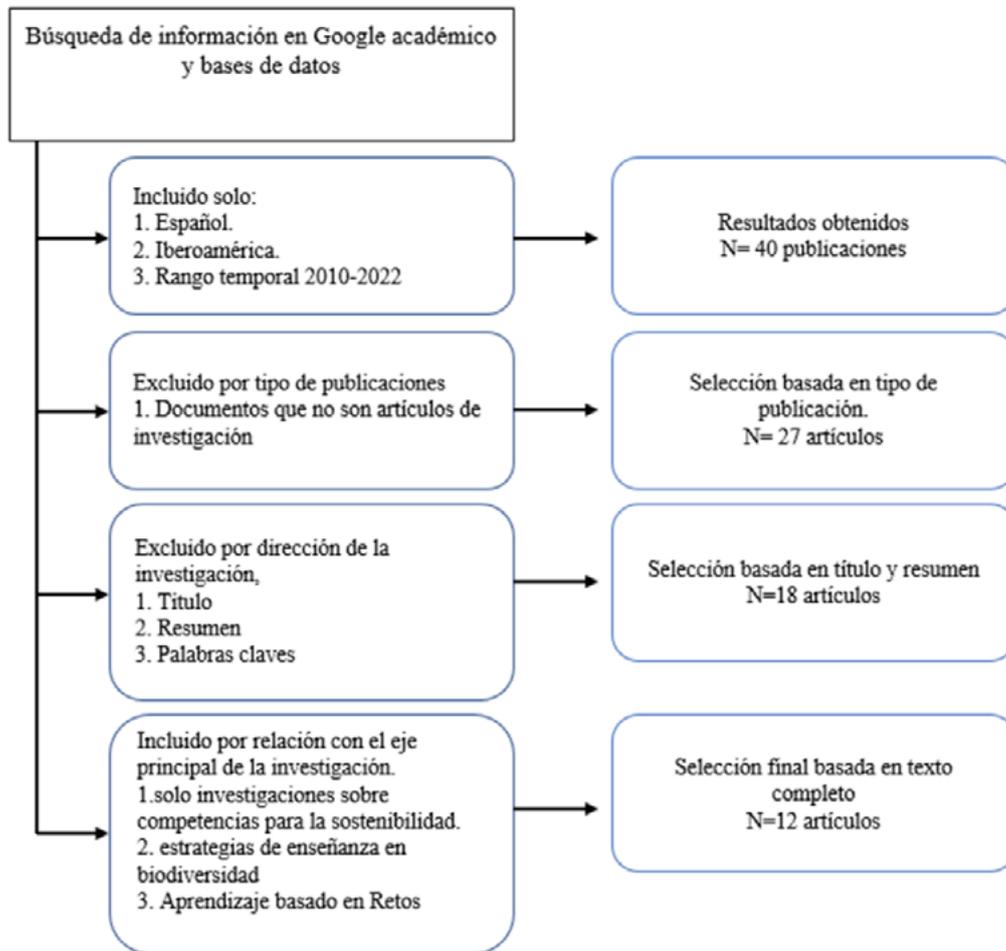
De esta manera, se puede concluir que la integración de estrategias de aprendizaje metacognitivas y actividades intencionadas en la educación ambiental es esencial para fomentar una profunda comprensión de la biodiversidad y la sostenibilidad. La implementación de políticas educativas y la creación de semilleros escolares de investigación (SEI) que vinculan el currículo con la investigación y la práctica pedagógica permiten a los estudiantes desarrollar competencias científicas y una conciencia crítica sobre los problemas ambientales. Este enfoque no solo fortalece la formación académica, sino que también promueve una cultura de protección y preservación del medio ambiente, asegurando que las futuras generaciones estén equipadas para enfrentar y resolver los desafíos ambientales con conocimiento y responsabilidad.

Referente metodológico

Una revisión de literatura se define como la operación de recuperar un conjunto de referencias bibliográficas sobre un tema específico, es una actividad de carácter retrospectivo que nos aporta información acotada a un periodo determinado (Guirao-Goris, 2015). Una estrategia para soportar la teoría asociada al uso de semilleros escolares de investigación como estrategias de aprendizaje es profundizar por medio de una revisión, ya que esta permitirá acercarse al tema de forma que podamos tener un conocimiento del mismo.

Para la presente revisión de literatura se definieron ecuaciones de búsqueda basadas en las interacciones de los ejes y temas principales de la investigación: Estrategias de aprendizaje AND biodiversidad, Semilleros de investigación AND biodiversidad, Semilleros de investigación AND estrategia de enseñanza. Como se presenta en la figura 1, esta búsqueda se realizó en bases de datos, repositorios universitarios, revistas particulares de educación superior, aplicando un filtro con un rango de tiempo de 2010 a 2022, en español.

Figura 1. Flujoograma de resultados de búsqueda y selección de artículos.



Nota. Proceso de revisión de literatura.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se realizó un análisis de contenido de los documentos seleccionados, de manera que permitiera identificar perspectivas teóricas, definiciones y dinamización de los semilleros escolares de investigación.

Hallazgos preliminares

Para obtener resultados precisos en esta revisión, se delimito la búsqueda en artículos de investigación a Iberoamérica en idioma español y en un rango de tiempo de 2010 a 2022, en los cuales se evidencia la utilización de estrategias de aprendizaje relacionadas a la educación ambiental que aportan al desarrollo de actitudes positivas con respecto al cuidado de la biodiversidad, en particular este tema se encuentra de manera precisa en el artículo De la Cruz y Pérez (2020), en el cual su propósito fue indagar los saberes y percepciones de los estudiantes sobre biodiversidad, y aunque no involucra específicamente los semi-

lleros de investigación, si evoca las didácticas para el reconocimiento de la misma, desde un punto crítico, reflexivo y analítico, y aunque si se hallaron trabajos relacionados los SEI sobre la educación ambiental, no se evidencio específicamente sobre biodiversidad.

En relación con los semilleros, Quintero-Corzo *et al.* (2008) y Gallardo Cerón (2014) lo relacionan con el escenario donde nace algo y son ante todo grupos creados por estudiantes, como sujetos activos con voluntad, compromiso a la autoformación y trabajo en equipo en el contexto de una comunidad académica. Los semilleros son un espacio donde la investigación formativa buscan integrar el proceso de formación del talento humano y procesos de aprendizajes (Ortega Herrera y Vergara de Alba, 2021).

Ahora bien, los semilleros de investigación son una alternativa para el aprendizaje que permite conocer y valorar el tema tratado desde el descubrimiento de la situación real del entorno; además como estrategia de aprendizaje promueve un espíritu reflexivo, autonomía, libertad de pensamiento pluralismo ideológico en los estudiantes y contribuyen al alcance de los objetivos de la educación superior. Ya que por medio de estos se generan comunidades de aprendizaje que favorecen la actividad científica e investigativa, la formulación de proyectos y la divulgación de conocimiento científico (López Espitia y Toro Zuluaga, 2017).

Los semilleros se caracterizan por ser extracurriculares principalmente, dirigidos a estudiantes de pregrado, pero que a raíz de la conclusión de los diferentes artículos analizados las escuelas de educación básica y medias también pueden incorporar como estrategia el uso de semilleros de investigación lo que permite favorecer el rendimiento académico el trabajo en equipo y la interdisciplinariedad según Ortega Herrera y Vergara de Alba (2021).

Conclusiones

Como se evidencia en la revisión es fundamental aplicar estrategias de aprendizaje que apunten al desarrollo de actitudes en pro del medio ambiente, más específicamente de la biodiversidad, la cual no es solo un reconocimiento de especies, sino un juego de interacciones entre ellas y su posicionamiento desde los diferentes puntos de vista social, económico y ambiental, llevando al estudiante a identificar en su entorno claramente los problemas asociados a la biodiversidad. Lo anterior, permite que generen esa mirada crítica y reflexiva que se fortalece en estrategias como los SEI, ya que los semilleros son una alternativa para

el aprendizaje que permite conocer y valorar el tema tratado desde el descubrimiento autónomo de la situación real del entorno.

Referencias

- Agudelo Gil, I.V., Moyano Cárdenas, V. y Cotrina Veano, S. A. (2021). Semillero escolar de investigación: Una propuesta didáctica para el desarrollo de habilidades científicas. *Revista Bio-grafía*, (Extra), 1-7. <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/15710>
- Bayón Martínez, P. y Morejón Ramos, A. (2003). Cultura ambiental y la construcción de entornos de reproducción social en Cuba: un reto para el siglo 21 [ponencia]. *III Conferencia Internacional La obra de Carlos Marx y los desafíos del Siglo XXI*, 1-7. <https://n9.cl/twcqy>
- De La Cruz, L. P. y Pérez, N. (2020). El saber escolar en biodiversidad en clave para resignificar su enseñanza. *Revista de Investigación y Pedagogía; Praxis y Saber*, 11(27), e11167. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11167>
- Gallardo Cerón, B.N. (2014). *Sentidos y perspectivas sobre semilleros de investigación colombianos, hacia la lectura de una experiencia Latinoamericana* [tesis doctoral, Universidad de Manizales, CINDE]. Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.11907/476>
- Guirao Goris, S. A. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2). <https://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002>
- López Espitia, Y. y Toro Zuluaga, N. A. (2017). El semillero de investigación. Una alternativa innovadora en el sistema educativo colombiano. *Revista Universitaria Ruta*, 19(2), 31-47. <https://doi.org/10.15443/RUTA2023985>
- Ortega Herrera, A. y Vergara de Alba, L. (2021). Los semilleros escolares de investigación: un aporte a la calidad educativa. *Revista Cedotic*, 6(1), 225-248. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8889775>
- Pita-Morales, L. A. (2016). Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia. *Revista Praxis*, 12(1), 118-125. <https://doi.org/10.21676/23897856.1853>
- Presidencia de la República de Colombia. (1974, 18 de diciembre). Decreto 2811. *Por el cual se establece el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. Diario Oficial 34243. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_2811_1974.html
- Quintero-Corzo, J., Munévar-Molina, R. A. y Munévar-Quintero, F. I. (2008). Semilleros de investigación: una estrategia para la formación de investigadores. *Educación y Educadores*, 11(1), 31-42. <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v11n1/v11n1a03.pdf>