

Recibido: 29 de octubre de 2024
Aprobado: 30 de noviembre de 2024

El vivero escolar como estrategia pedagógica: Una revisión de la literatura

The School Nursery as a Pedagogical Strategy: A Literature Review

Leonardo A. Mauris¹
Corporación Universitaria Adventista

Carmen T. Castellano²
Corporación Universitaria Adventista

Sandra P. López³
Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima

Resumen

En este estudio se empleó una revisión sistemática cualitativa para mapear el estado actual del conocimiento sobre los viveros escolares como herramientas pedagógicas. A través del análisis de la literatura publicada entre 2019 y 2024, se identificaron dos grandes tendencias en Latinoamérica: el fomento de la conciencia ambiental y el desarrollo de competencias. Se evidenció que estos espacios no solo se aprovechan para sembrar plantas, sino también para cultivar ciudadanos comprometidos con el ambiente. Al integrar la teoría con la práctica, promueve un aprendizaje activo y significativo en la educación secundaria, favoreciendo el desarrollo de habilidades cognitivas, socioemocionales y prácticas. Además, los viveros escolares tienen el potencial de transformar las instituciones educativas en comunidades de aprendizaje más sostenibles. Sin embargo, la investigación identificó una dificultad para integrar el vivero escolar como estrategia pedagógica dentro del currículo, igualmente, la

¹ <https://orcid.org/0000-0002-8247-8723>. Contacto: leonardomauris@gmail.com

² <https://orcid.org/0009-0001-6066-2175>

³ <https://orcid.org/0009-0005-0713-1577>

necesidad de profundizar en estudios que exploren el impacto a largo plazo de este recurso y su capacidad para generar cambios comportamentales duraderos. En conclusión, los viveros escolares se posicionan como estrategias pedagógicas innovadoras con un gran potencial para transformar la educación y contribuir a los objetivos de desarrollo sostenible y la conciencia ambiental.

Palabras clave: Educación ambiental, Vivero escolar, conciencia ambiental, Educación secundaria, estrategia pedagógica.

Abstract

This study implemented a qualitative systematic review to map the current state of knowledge on school nurseries as pedagogical tools. Through an analysis of literature published between 2019 and 2024, two major trends were identified in Latin America: the promotion of environmental awareness and the development of competencies. It was found that these spaces are not only used to plant flora but also to promote citizens' commitment to the environment. The integration of theory and practice promotes active and meaningful learning in secondary education, fostering the development of cognitive, socio-emotional, and practical skills. Moreover, school nurseries have the potential to transform educational institutions into more sustainable learning communities. However, the research identified weaknesses in integrating the school nursery as a pedagogical strategy within the curriculum, as well as the need for further studies exploring the long-term impact of this resource and its ability to generate lasting behavioral changes. In conclusion, school nurseries are positioned as innovative pedagogical strategies with great potential to transform education and contribute to sustainable development goals and environmental awareness

Keywords: Environmental education, school nursery, environmental awareness, secondary education, pedagogical strategy.

Recibido: 29 de octubre de 2024
Aprobado: 30 de noviembre de 2024

El vivero escolar como estrategia pedagógica: Una revisión de la literatura

The School Nursery as a Pedagogical Strategy: A Literature Review

Leonardo A. Mauris
Corporación Universitaria Adventista

Carmen T. Castellano
Corporación Universitaria Adventista

Sandra P. López
Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima

Introducción

Un vivero es un espacio específicamente diseñado para la reproducción y protección de todo tipo de especies vegetales, donde se da el proceso y crecimiento de las plantas elegidas, para que después que estén listas sean trasplantadas a un lugar de siembra. Hay varios tipos de viveros, entre ellos, según la finalidad, los cuales pueden ser, los viveros comerciales, experimentales o escolares de acuerdo con quienes lo establezcan (Contreras & Gómez, 2023). En el contexto educativo, los viveros escolares han sido objeto de estudio en varios países incluyendo a Colombia, además, se utilizan como una estrategia pedagógica, proporcionando una plataforma para la enseñanza de conocimientos prácticos y significativos a los estudiantes (Campos & Manamu, 2020; Pérez, 2023). Ahora bien, en los diferentes documentos revisados se evidencia un interés por robustecer una conciencia ambiental responsable de los estudiantes con el entorno que les rodea, por esto es de gran beneficio e importancia que surjan y se socialicen nuevas formas no tradicionales de aprendizaje y educación ambiental donde se exploren métodos que proporcionen contacto directo con el ambiente. En este orden de ideas, se ha identificado que los viveros escolares han contribuido a que los estudiantes de educación secundaria desarrollen competencias ambientales, científicas y comunicativas a través de las variadas actividades ejecutadas en estos espacios.

Este recurso promueve en los educandos valores como la responsabilidad, respeto, cuidado por los recursos que los rodean, el trabajo en equipo, la paciencia y la creatividad.

De igual manera, se evidencia en esta revisión que la implementación de los viveros escolares en Latinoamérica constituye una estrategia pedagógica innovadora que articula de una manera armoniosa la teoría con la práctica, estimulando aprendizajes a través de la experiencia, convirtiendo los espacios educativos en observatorios y laboratorios naturales, para favorecer una visión investigativa y proponer alternativas a los problemas ambientales presentes (Rodríguez Avendaño, 2022). Esta aproximación pedagógica se alinea con las teorías constructivistas del aprendizaje, que enfatizan la importancia de la experiencia directa y la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes.

Por otra parte, a pesar de la creciente evidencia sobre los beneficios de los viveros escolares, aún existen lagunas en la investigación. La mayoría de los estudios se han centrado en los beneficios a corto plazo y en los aspectos pedagógicos de estos espacios. Sin embargo, es fundamental profundizar en investigaciones que evalúen los impactos a largo plazo de los viveros escolares como estrategia pedagógica en el desarrollo de actitudes ambientales sostenibles, conciencia ambiental y a su vez en la toma de decisiones informadas. Asimismo, se requiere explorar con mayor detalle cómo los viveros escolares pueden contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático y la educación ambiental (Intriago & Zambrano, 2021). Tomando en cuenta que se requiere un mayor énfasis en investigaciones cualitativas que permitan comprender en profundidad las experiencias de los estudiantes de secundaria, docentes y comunidades involucradas en estos proyectos en Latinoamérica.

Este estudio tiene como objetivo principal contribuir al campo de la educación ambiental al explorar el papel de los viveros escolares como herramientas pedagógicas para fomentar la conciencia ambiental en estudiantes de educación secundaria. Específicamente, se busca responder a la pregunta: ¿Qué proponen los referentes bibliográficos acerca de la implementación de los viveros escolares como recurso pedagógico para incentivar la adquisición de la conciencia ambiental de los estudiantes de básica secundaria? De igual forma, se pretende cuantificar y caracterizar la producción científica reciente en la región latinoamericana sobre este tema, a fin de identificar tendencias de investigación. Esta revisión se justifica por la creciente preocupación global por la crisis ambiental y la necesidad de desarrollar estrategias educativas innovadoras para formar ciudadanos ambientalmente

responsables y docentes que cumplan su rol efectivamente educativo en la educación ambiental, como lo plantea Poma Choque (2021). Esta revisión se justifica por la importancia de contar con evidencia científica sólida que sustente la implementación de prácticas pedagógicas efectivas en el contexto escolar, como lo señala Ortegón (2020). Asimismo, esta indagación se alinea con los planteamientos hechos en ese mismo año por los autores Burbano D. & Gómez Grijalba (2020), quienes resaltan la importancia de realizar revisiones sistemáticas para sintetizar la evidencia disponible y orientar futuras investigaciones basadas en las estrategias pedagógicas para fomentar la cultura ambiental en la actualidad.

Metodología

Esta investigación es de corte cualitativo con un enfoque de revisión sistemática, esta búsqueda tiene como propósito mapear el estado actual del conocimiento sobre los viveros escolares como estrategias pedagógicas. Al identificar los principales hallazgos, las tendencias y las preguntas de investigación aún no respondidas, se busca orientar futuras investigaciones y desarrollar nuevos marcos teóricos y a su vez contribuir a los estudios ya realizados. En línea con García (2022), esta revisión permitirá establecer una agenda de investigación que contribuya al avance del campo investigativo.

La indagación dio inicio con una meticulosa selección de bases de datos académicas de reconocido prestigio, tales como Google Scholar, SciELO, Redalyc y Dialnet. Esta decisión se fundamentó en la necesidad de garantizar la calidad y relevancia de la información recuperada. La diversidad de estas bases de datos permitió ampliar el espectro de búsqueda y asegurar una cobertura más amplia de la literatura científica en el área de la educación de acuerdo con los criterios de búsqueda que se mencionan a continuación: que fuesen en idioma español, no mayor a 5 años de publicada la investigación, de origen correspondiente a países latinoamericanos y que su enfoque fuese educativo.

Ahora bien, el protocolo de búsqueda que determinó las fases para la revisión de la literatura fue, de acuerdo con la tipificación de Grant & Booth (2009), el marco SALSA. Este, debe su nombre a los cuatro pasos principales que contiene el proceso de revisión: Search, Appraisal, Synthesis y Analysis — (búsqueda, evaluación, síntesis y análisis). En aras de responder la pregunta de investigación: RQ1 ¿Qué proponen los referentes bibliográficos acerca de la implementación de los viveros escolares como recurso pedagógico para incentivar

la adquisición de la conciencia ambiental de los estudiantes de básica secundaria? Se planteó como interrogante para el mapeo de la producción bibliográfica la siguiente cuestión: MQ1 ¿Cuántos y qué tipos de estudios científicos se han publicado en los últimos cinco años con relación a la implementación de viveros escolares como recurso pedagógico en Latinoamérica?

Concadenando todo lo anterior, en la siguiente tabla se simplifica cómo el estudio de la literatura, de acuerdo con el marco SALSA, permitió metodológicamente determinar los hallazgos y dar respuesta a la pregunta de investigación. Claro está, atendiendo al interrogante que guio el mapeo de la producción bibliográfica alrededor del análisis de las cuestiones éticas que ha suscitado la inclusión de los viveros escolares como recurso pedagógico para incentivar la adquisición de la conciencia ambiental.

Tabla 1.

Proceso de revisión de la literatura

<p>RQ1 ¿Qué proponen los referentes bibliográficos acerca de la implementación de los viveros escolares como recurso pedagógico para incentivar la adquisición de la conciencia ambiental de los estudiantes de básica secundaria?</p> <p>MQ1 ¿Cuántos y qué tipos de estudios científicos se han publicado en los últimos cinco años con relación a la implementación de viveros escolares como recurso pedagógico en Latinoamérica?</p>	
Búsqueda	<p>La búsqueda de las fuentes primarias se realizó en la base de datos Scholar Google, SciELO, Redalyc y Dialnet. Las palabras claves registradas fueron: Vivero escolar, educación ambiental y conciencia ambiental, en un rango de tiempo de los últimos 5 años —desde el 2020 al 2024—. Los resultados mostraron la existencia en Scholar Google de 38 artículos, SciELO 3 artículos, Redalyc 2 artículos y Dialnet 7 artículos, Igualmente, el chequeo indicó que ha sido a partir de los últimos dos años donde ha habido mayor volumen de producción sobre el tema.</p>
Evaluación	<p>La evaluación de las fuentes primarias recopiladas inicialmente estuvo definida por criterios de resultado. Estos fueron: artículos producto de investigación, hallazgos documentados en la implementación de viveros escolares para la educación y conciencia ambiental y estudios realizados en Latinoamérica o en otras partes del mundo, pero su tema principal fue la implementación de viveros escolares como estrategia pedagógica en Latinoamérica. En ello, la búsqueda arrojó 50 investigaciones.</p>
Síntesis	<p>La información recopilada de las fuentes primarias que resultaron de la evaluación se sintetizó de acuerdo con los criterios establecidos en la pregunta de investigación. En ello, destaca las siguientes consideraciones.</p> <ul style="list-style-type: none">- La mayor parte de la literatura científica —27 artículos— habla de la implementación de viveros escolares como estrategia pedagógica para la educación ambiental. El principal interés es mostrar de forma reflexiva, exploratoria o descriptiva los retos y oportunidades del uso de viveros en el currículum escolar.- En segundo lugar, existen investigaciones — 12 artículos— que documentan resultados de la aplicación de viveros escolares como proyecto ecopedagógico y autosostenible. En menor proporción —11 artículos—. Se centran en los beneficios que aporta a la educación y conciencia ambiental el uso de viveros escolares.

Análisis	La literatura científica producto de la implementación de viveros escolares en Latinoamérica es medianamente abundante. Quizás se debe a que en la región esta estrategia pedagógica se está abriendo paso. Por lo general, predominan las recomendaciones, pedagogía en el aula, aprendizaje teórico y desarrollo de prácticas no participativas. Poco se ha investigado sobre el impacto positivo de nuevas estrategias en aulas al aire libre (viveros escolares) para la formación, evaluación y concientización de los estudiantes y la comunidad educativa. En la sección de los resultados y discusión se profundizará en esto.
----------	--

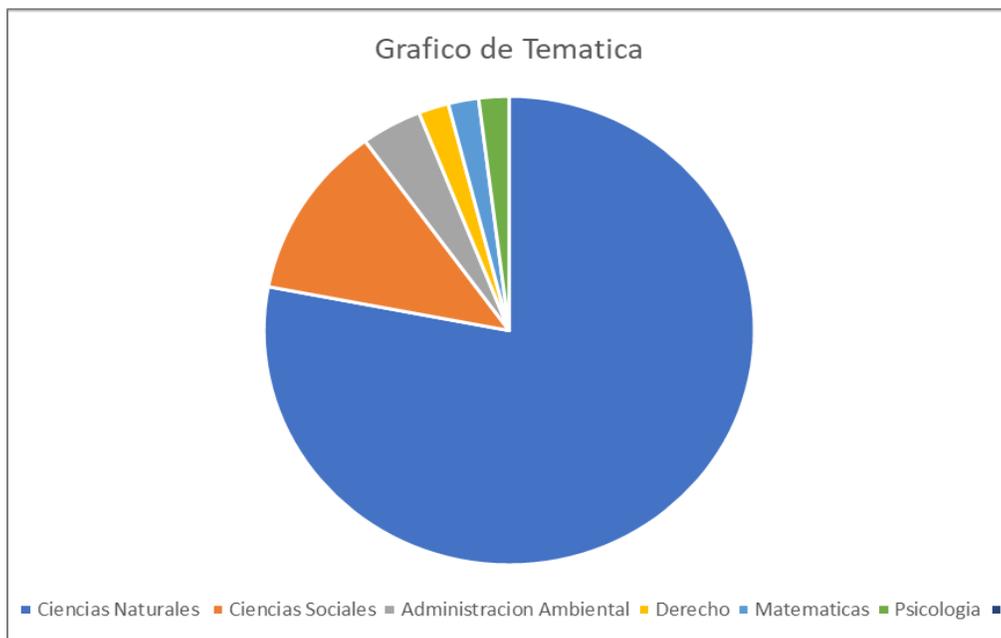
Fuente: Elaboración Propia (2024).

Resultados

En aras de responder la pregunta de investigación: ¿Qué proponen los referentes bibliográficos acerca de la implementación de los viveros escolares como recurso pedagógico para incentivar la adquisición de la conciencia ambiental de los estudiantes de básica secundaria? Se encontró, que los viveros escolares no fueron utilizados o enfocados exclusivamente para temas relacionados con educación ambiental o el fomento de la conciencia ambiental y cuidado de los recursos naturales, se hallaron investigaciones en las que los viveros escolares fueron también empleados para la enseñanza de otras disciplinas como, matemáticas, ciencias sociales y humanidades, estadística y ciencias naturales, siendo esta última la de mayor porcentaje (ver Gráfico 1). Se puede afirmar, con base a la revisión sistemática aquí desarrollada, que la mayor parte de la literatura producida entre los años 2019 al 2024, se distinguen dos grandes categorías, a saber, la que se centra en la educación y fomento de la conciencia ambiental y la de orden disciplinario, es decir, la enfocada en el desarrollo de competencias en diferentes áreas del conocimiento mencionadas anteriormente.

Gráfico 1.

Disciplinas que incluyen los viveros escolares como estrategia pedagógica



El análisis de las investigaciones sobre viveros escolares reveló una diversidad de disciplinas que abordaron la estrategia de los viveros escolares, las cuales se presentan en el gráfico 1. De manera destacada, el 78% en ciencias naturales, seguida de la importancia de crear conciencia ambiental en los estudiantes a través de las ciencias sociales con un 12%, asimismo notamos la educación ambiental con un 4% en la gráfica. Otras áreas, como derecho, estadística y matemáticas cada una un 2%. Estos resultados evidencian que existe un gran interés en explorar el potencial de los viveros escolares, con intención de promover beneficios que este nos daría a nivel educativo, por ejemplo, educación ambiental, conexión con la naturaleza, desarrollo de habilidades y conciencia ambiental en los estudiantes de secundaria.

De igual forma, se destacan escritos reflexivos, análisis exploratorios o estudios descriptivos que exponen de manera general y también detallada consideraciones basadas en el uso de los viveros escolares, donde se informa de los resultados obtenidos producto de la aplicación de estos espacios como estrategia pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el marco de la educación. Entre los aspectos que los investigadores destacan en el uso de éstos en los procesos de aula mencionan: conciencia frente a los problemas ambientales, participación activa de la comunidad educativa, comprensión más profunda de los principios ecológicos y de sostenibilidad, la efectividad de integrar las prácticas ambientales en

los entornos educativos. Además, se exalta el beneficio de los viveros escolares para la aplicación de conocimientos teóricos en ciencias naturales y la educación ambiental y la colaboración que se genera entre las diferentes disciplinas del conocimiento. A continuación, en la tabla 1. se mostrará de forma sintetizada los hallazgos de las investigaciones obtenidas producto a la indagación de revisiones elaborada por distintos autores como apoyo a la pregunta que atañe a este escrito. Los resultados obtenidos respaldan la idea de que los viveros escolares contribuyen a la formación de ciudadanos más conscientes y comprometidos con el cuidado del medio ambiente.

Tabla 2.

Síntesis de las contribuciones halladas en la revisión documental

Categorías	Subcategorías	Contribución	Autores	Metodología empleada	
Educación y fomento de la conciencia ambiental	Desarrollo competencias ambientales	Estimulación de habilidades complejas como análisis crítico, investigación y comprensión más profunda de principios ecológicos y prácticas de sostenibilidad.	(Pérez D., 2013) (Pérez, 2023)	Estudio cualitativo	
		Impulsar el cuidado y mantenimientos de las plantas para la reforestación	(Díaz & Prada-Sánchez, 2019) (Contreras & Gómez, 2023)	Estudio cualitativo	
		Reconocimiento de la problemática ambiental y un interés por abordarla, aunque se requiere un mayor compromiso y acción efectiva para lograr un impacto significativo.	(Montes Gallego & Paternina Villalba, 2020) (Aguilar Sánchez, 2019)	Estudio cualitativo	
		Incentivar la interiorización de valores ambientales	(Cortés, 2023) (Prosser Bravo et al., 2021) (Idme Condori, 2023) (Caro del Río, 2019)	Estudio mixto	
			(Higinio Adame et al., 2022) (Ortegón, 2020)	Estudio cualitativo	
		Impulsar acciones cotidianas que favorecen el cuidado del entorno	(Intriago & Zambrano, 2021)	Estudio mixto	
			(Duran, 2024) (Burbano D. & Gómez Grijalba, 2020)	Estudio cualitativo	
		Creación de un ambiente que estimula la empatía por el ambiente y sus recursos disponibles.	(Varela et al., 2018)	Estudio mixto	
		Desarrollo competencia comunicativa	Fomento del desarrollo social a través del trabajo en equipo.	(Bermúdez, 2018) (Poma Choque, 2021) Peña Y, 2020	Estudio cualitativo
		Desarrollo socioemocional	Apoya el apego emocional a través del cuidado de las plantas	(Poma Choque, 2021)	Estudio mixto
Orden disciplinar	Desarrollo cognitivo	Fomento de la aplicación de conocimientos teóricos especialmente en el área de ciencias naturales, ciencias sociales, matemáticas y estadística.	(Estrada, L. et al., 2011) Peña Y, 2020	Estudio cualitativo	
		Promueve competencias científicas	(Rodríguez Moreno, 2021) (Manrique Zabala, 2020)	Estudio cualitativo	
			(Orenes Cárceles, 2024)	Estudio mixto	
	Trabajo interdisciplinario	Colaboración entre diferentes áreas del conocimiento.	Instrumento de aprendizaje a través del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	(Rodríguez Moreno, 2021)	Estudio mixto
			(Bertrand Urbina & Medina Turcios, 2020) (López et al., 2011) (Peña Y, 2020) (Manrique Zabala, 2020)	Estudio cualitativo	
		(Orenes Cárceles, 2024) (Pandashina et al., 2024)	Estudio mixto		

Desarrollo de habilidades prácticas	Adquisición de conocimientos y habilidades relacionadas con la indagación y la identificación de los recursos naturales a través del trabajo de campo.	(Contreras & Gómez, 2023)	Estudio cualitativo
-------------------------------------	--	---------------------------	---------------------

Fuente: Elaboración Propia (2024).

De la anterior tabla se puede observar que adicional a las dos categorías principales, subyacen unas subcategorías que permiten exponer de forma detallada algunas de las contribuciones que los viveros escolares hacen en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se destaca que, a pesar del número reducido de investigaciones se muestra la viabilidad y aplicabilidad de los viveros escolares como estrategia pedagógica. Entre los aportes que esta herramienta educativa proporciona en este aspecto destacan: desarrollo de competencias ambientales, entre ellas, actitudes y aptitudes responsables frente a los recursos disponibles en el entorno y conexión con la naturaleza, además, del desarrollo de competencias comunicativas a través del trabajo en equipo de la comunidad educativa (Pérez, 2023). Asimismo, desarrollo de habilidades complejas como la observación, medición, experimentación y análisis de datos. Habilidades prácticas para la adquisición de aprendizaje relacionado con el medio ambiente, la botánica y la jardinería, sin dejar de mencionar el aprendizaje teórico-práctico. Igualmente, se muestra el trabajo interdisciplinario a través de la colaboración entre las diferentes áreas del conocimiento, promoviendo las competencias propias de cada área relacionada con las actividades del vivero escolar.

Limitantes y desafíos para el uso de los viveros escolares

Por otro lado, la implementación de los viveros escolares como estrategia pedagógica en Latinoamérica, enfrenta diferentes limitaciones o desafíos, entre los que se destacan: el número reducido de publicaciones, lo cual se convierte en un obstáculo en el momento de la búsqueda de referentes que sirvan de orientación. Del mismo modo, de acuerdo a los artículos analizados, la falta de recursos económicos para equipar y mantener los viveros, es otro obstáculo común observado en las investigaciones. La escasez de formación docente en pedagogías activas y enfocadas en la naturaleza es otro gran reto al que se enfrenta una vez que se decide emplear a los viveros escolares como estrategia pedagógica (Orenes Cárceles, 2024). También, es un limitante la priorización de contenidos teóricos tradicionales en los currículos escolares (Pandashina et al., 2024), que conlleva a que las políticas educativas existentes que promueven la educación ambiental y la conexión con la naturaleza, queden solamente en la teoría, impidiendo una experiencia significativa, a través de la práctica (Acuña

Agudelo & Quiñones Tello, 2020). Conjuntamente, factores como la infraestructura limitada de algunas escuelas, la escasez de agua en ciertas regiones y la falta de espacios verdes, pueden dificultar la implementación de esta práctica educativa en algunos contextos. Todos estos limitantes mencionados, incluyendo la ausencia de investigaciones prácticas que propendan por la implementación empírica y contextual del uso de los viveros escolares como herramienta educativa en los procesos de transformación cognitiva, efectiva y socioemocional de la educación latinoamericana (Acuña Agudelo & Quiñones Tello, 2020), son los retos a los que se enfrentan los docentes latinoamericanos a la hora de implementar los viveros escolares en sus prácticas pedagógicas.

Por último, los hallazgos de esta revisión subrayan el potencial de los viveros escolares para cultivar una conciencia ambiental profunda en los estudiantes, a través de la adquisición de conocimientos y habilidades relacionadas con la indagación y la identificación de los recursos naturales a través del trabajo de campo (Contreras & Gómez, 2023). Sin embargo, se requieren más investigaciones para explorar a fondo el impacto a largo plazo de estas iniciativas y su capacidad para generar cambios comportamentales duraderos. Seguidamente en la tabla 3 se plasman los desafíos antes mencionados.

Tabla 3

Desafíos para la Implementación de Viveros Escolares en Latinoamérica

Desafío	Descripción
Económicos	Falta de recursos para equipar y mantener los viveros.
Pedagógicos	Escasez de formación docente en pedagogías activas y enfocadas en la naturaleza. Priorización de contenidos teóricos tradicionales.
Curriculares	Dificultad para integrar el vivero escolar como estrategia pedagógica dentro del currículo existente.
Políticos	A pesar de las políticas en materia educativas que promuevan la educación ambiental y la conexión con la naturaleza, es necesario ponerlas en acción.
Infraestructurales	Infraestructura limitada de algunas escuelas, escasez de agua y falta de espacios verdes urbanos.

Fuente: Elaboración Propia (2024).

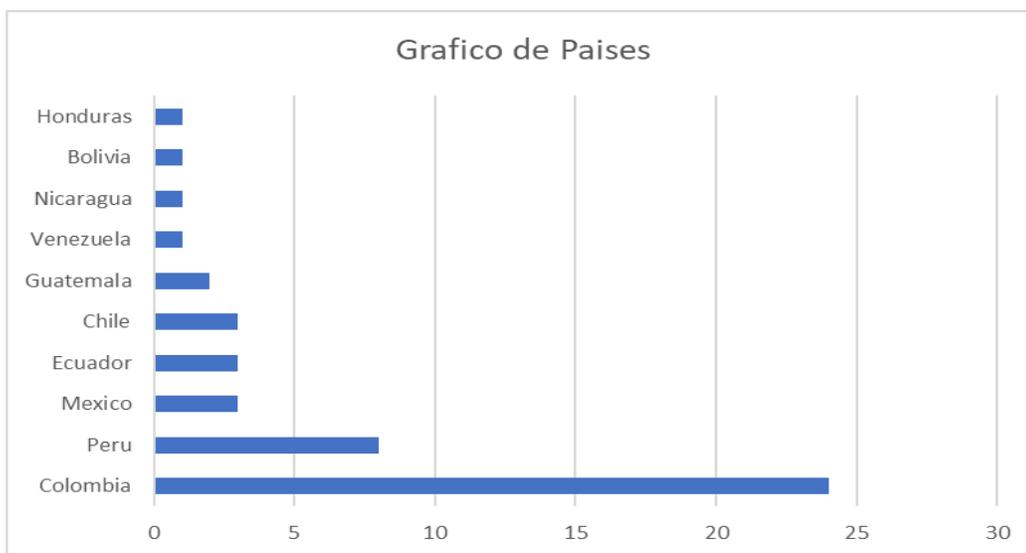
Finalmente, no hay duda que la implementación de viveros escolares en Latinoamérica representa una estrategia pedagógica innovadora que fusiona la teoría con la práctica, promoviendo un aprendizaje experiencial y significativo, al transformar los espacios escolares en laboratorios naturales. Los viveros no solo transmiten conocimientos sobre botánica, ecología y medio ambiente, sino que también fomentan el desarrollo de habilidades clave para el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Sin embargo, esta iniciativa enfrenta desafíos metodológicos y contextuales que obstaculizan su implementación. Entre los principales se encuentran la falta de guías pedagógicas claras y adaptadas a la diversidad de contextos latinoamericanos, la dificultad para integrar los viveros en los currículos escolares existentes y la necesidad de desarrollar evaluaciones que permitan medir el impacto de esta práctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Discusión

El objetivo de este trabajo es examinar los referentes bibliográficos en Latinoamérica acerca de la implementación de los viveros escolares como recurso pedagógico para la adquisición de la conciencia ambiental en los estudiantes de básica secundaria. En el gráfico 2. Se muestran los países en los que se encontraron investigaciones, se consideraron principalmente estudios publicados en los últimos cinco años en Latinoamérica y desarrollados con metodologías tanto cuantitativas como cualitativas.

Gráfico 2

Países con investigaciones en viveros escolares



La distribución geográfica de las investigaciones sobre viveros escolares muestra una mayor incidencia en países como Colombia, Perú, México, Ecuador y Chile. Sin embargo, es importante resaltar la participación de otros países, lo que evidencia un interés creciente en esta temática a nivel latinoamericano. Esta diversidad geográfica permite identificar prácticas y enfoques adaptados a diferentes contextos socioculturales y ambientales.

Ahora bien, en los artículos analizados los viveros escolares pasaron de ser espacios vistos solamente para reproducir plantas a ser observados como vehículos de enseñanza y aprendizaje ya que promueven un ambiente enriquecedor para adquirir compromisos de cuidado con el entorno. Por su parte, Pérez (2023) afirma que “Los viveros escolares son una herramienta de educación, investigación y de sensibilización desde las aulas” (pág. 29), herramienta estimable para impartir educación ambiental, ya que uno de los grandes retos que se tiene en Colombia es pasar de la sólo proyección, a través de los diferentes planes de estudio, a la praxis, es decir, que no se quede solamente planteado los programas, si no que se puedan ejecutar, a través de diferentes estrategias, incluidas los viveros escolares. La autora, Macías-Rondón (2023) apoya las consideraciones expuestas por el autor anteriormente citado, cuando dice que los viveros escolares son instrumentos que ayudan a sensibilizar, educar y a generar procesos de investigación en las aulas de clases. De igual manera, Contreras & Gómez (2023) comentan que, a través de la relación directa con las plantas cuidadas en el

vivero, los estudiantes manifestaron acciones afectivas y preocupación por el cuidado de las mismas, mientras hacían las actividades de observación, vigilancia y mantenimiento de estas. Por su parte, las autoras Montes Gallego & Paternina Villalba (2020) en su trabajo de investigación, al igual que Aguilar Sánchez (2019), manifiestan que, si bien es cierto, hay un reconocimiento y gran interés por parte de los estudiantes y demás entes involucrados por abordar las problemáticas ambientales, se requiere de un mayor compromiso y acciones efectivas para lograr un impacto significativo en el desarrollo de éstos.

En este sentido, a los viveros escolares se le puede considerar como un recurso pedagógico significativo que aporta a los estudiantes el desarrollo de habilidades prácticas, proporciona un ambiente de aprendizaje a través de la observación directa de algunos procesos biológicos, a su vez que una experiencia y conexión con la naturaleza. En varios estudios se destaca el valor de los viveros escolares para el abordaje de la educación ambiental en los estudiantes de básica secundaria. Por otro lado, es importante resaltar que los artículos que enfocaron sus investigaciones en la educación y fomento de la conciencia ambiental, destacan cómo a través de las actividades desarrolladas en los viveros escolares se promueve habilidades complejas, como el análisis crítico para una mejor comprensión de los principios ecológicos y prácticas de sostenibilidad, además, del trabajo en equipo y valores entre estudiantes, padres de familia y docentes (Pérez, 2023). Por su parte, los enfocados en el campo disciplinar, fomentan las competencias científicas, destacando el progreso de habilidades en cuanto a la medición, experimentación y análisis de datos, aptitudes propias de las ciencias naturales, también, de aprendizajes relacionados con la botánica, la jardinería y el medio ambiente (Contreras & Gómez, 2023). En esa misma línea, se favorece el desarrollo cognitivo a través de instrumentos usados como el ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos), en la aplicación de las actividades en el vivero escolar (Rodríguez Moreno, 2021). Así como la aplicación de conocimientos teóricos en otras asignaturas tales como las matemáticas, estadística y ciencias sociales. Los investigadores de éste campo subrayan que, a través del acercamiento directo, real, se desarrolla una cultura ambiental formada desde la experiencia, ya que, por medio de ésta, se va propiciando una adquisición de conocimientos y la oportunidad de que los estudiantes modifiquen su pensamiento en cuanto al entorno, sus componentes, factores y las relaciones que entre estos suceden, conocimientos que se espera sean puestos en práctica en el curso de sus vidas. Igualmente, se menciona que a través del vivero escolar se estimula el aprendizaje teórico-práctico, es decir, se proporciona un marco conceptual de la realidad, pero a su vez se estimula la aplicación de la teoría impartida a partir

de la práctica en las diferentes actividades que se desarrollan en el vivero, estimulando así la empatía por el ambiente y sus recursos disponibles, de hecho, Poma Choque (2021) invita a no independizar el componente afectivo de los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que el ser humano es un ser de sentimientos y emociones.

Sin embargo, en la exploración realizada a la literatura también se evidencia que, si bien es cierto, los viveros escolares son una gran oportunidad para incluirlos como estrategia pedagógica en los planes de estudio, asimismo, se deben realizar ciertos ajustes o revisiones en miras de fortalecer ciertos aspectos fundamentales para que sea estable en el tiempo, en otras palabras, que no sea visto o catalogado solamente como activismo ambiental. Algunos ajustes expuestos en los documentos revisados son, la necesidad de una formación continua para los docentes que deciden utilizar los viveros como estrategia para los procesos educativos, no sólo en el uso de éstos, incluso, en el diseño, gestión y mantenimiento (Orenes Cárceles, 2024). Igualmente, la vinculación con el currículo, de esta manera se pueden establecer nexos interdisciplinarios entre las diferentes áreas del conocimiento para crear una experiencia educativa integral (Pandashina et al., 2024). De esta manera, se promueven cambios positivos en el gran desafío de crear una conciencia ambiental, no sólo con información y conocimiento, sino también con la acción desde las aulas y fuera de ellas.

Para superar estos desafíos, es necesario adoptar un enfoque metodológico integral que considere los siguientes aspectos: Diseño curricular flexible ya que los currículos escolares deben ser adaptados para incluir proyectos basados en la naturaleza que permitan a los estudiantes explorar preguntas auténticas y construir su propio conocimiento (Soto Perdomo, 1993). La formación docente continua, porque estamos convencidos que los docentes requieren una formación especializada que les permita diseñar y facilitar experiencias de aprendizaje significativas en los viveros, utilizando metodologías activas y participativas. Del mismo modo, se considera que es necesaria una evaluación formativa porque es fundamental implementar sistemas de evaluación que permitan monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar las estrategias pedagógicas en función de sus necesidades según Molina (2006), sin dejar de mencionar lo importante que es la investigación colaborativa que busca la colaboración entre investigadores, docentes y comunidades escolares puede generar conocimiento sobre las mejores prácticas y contribuir a la mejora continua de los programas de viveros escolares y no siendo menos importante el manejo de la articulación con la comunidad, así los viveros escolares pueden convertirse en espacios de encuentro y aprendizaje para toda

la comunidad, fortaleciendo los vínculos entre la escuela y el entorno como propone (Briones et al., 2017) con el uso de invernaderos en las instituciones educativas con el objetivo de fomentar nuevos espacios pedagógicos.

Conclusiones

Se evidencia que actualmente, el cuidado por el ambiente está en auge, aunque siempre ha estado presente a través de la educación ambiental permitiendo comprender las importantes relaciones del ser humano y los recursos disponibles para su uso (Romero & García Romero, 2013), que ésta se ha valido de recursos que aportan a esa comprensión, como lo son los viveros escolares, espacios de producción e investigación en donde convergen toda una comunidad para experimentar los diferentes tratamientos germinativos y técnicas de cuidado de plantas nativas o exóticas; que permanecen un tiempo allí hasta alcanzar los tamaños y estados viables, para luego ser llevadas al lugar donde se instalarán definitivamente (Quiceno & Vásquez, 2017) y que, en todo ese proceso se desarrollan competencias pertinentes para una educación significativa.

Por último, a través de esta revisión de la literatura se está efectuando un aporte importante para tener referentes en futuras investigaciones en este campo, y de esta manera contribuir a que estrategias como los viveros escolares sigan siendo lugares para experimentar, capacitar e intercambiar experiencias y fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes, mediante proyectos de huertas y viveros escolares con uso pedagógico según Delucchi (2006). Además, de marcar algunas rutas para futuras investigaciones relacionadas con esta estrategia a partir de la revisión aquí presentada. Entre ellas está: el cómo incluir en el currículo la implementación de los viveros escolares, ya que es uno de los retos observados en los hallazgos y otra dirección podría estar encaminada a la formación docente, a través de la creación de guías orientadoras para el uso de los viveros escolares como estrategia pedagógica en los procesos educativos, sin dejar de mencionar el fomento de conciencia medioambiental en los estudiantes a través de actividades prácticas tal como menciona Cifuentes (2012), con el fin de fortalecer la educación ambiental.

A lo largo de nuestra investigación, hemos podido constatar la relevancia de los viveros escolares como espacios de aprendizaje experiencial y transformación ambiental. Coincidimos con autores como Contreras et al. (2008) al afirmar en su investigación que estos espacios no

solo promueven la conexión de los estudiantes con la naturaleza, sino que también fomentan habilidades socioemocionales como la colaboración, la responsabilidad y el respeto por la vida. Creemos como estudiantes de la Especialización en Docencia que es fundamental seguir explorando las potencialidades pedagógicas de los viveros escolares y diseñar estrategias didácticas innovadoras que permitan a los estudiantes desarrollar una conciencia ambiental crítica y proactiva a través de proyectos como sugiere Pita et al (2015). En este sentido, resulta esencial involucrar a las comunidades educativas en su conjunto, desde docentes y directivos hasta padres de familia y estudiantes, en la construcción de proyectos de viveros escolares que respondan a las necesidades y particularidades de cada contexto.

Referencias

- Acuña Agudelo, M. P., & Quiñones Tello, Y. del C. (2020). Educación ambiental lúdica para fortalecer habilidades cognitivas en niños escolarizados. *Educación y educadores*, 23(3), 444-468. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-12942020000300444&script=sci_arttext
- Aguilar Sánchez, E. D. (2019). *La Huerta Escolar Agroecológica como escenario pedagógico y significativo en la conservación del medio ambiente y promoción de la Seguridad Alimentaria dentro del ciclo de básica primaria de la Institución Educativa San Antonio de Padua–Sede de Palo Blanco* [Tesis de grado, Fundación Universitaria Los Libertadores]. <http://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/2042>
- Bermúdez, W. (2018). *El vivero escolar como herramienta para interiorizar valores ambientales en la institución educativa indígena el Mesón* [Tesis de grado, Fundación Universitaria Los Libertadores]. <http://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/1846>

- Bertrand Urbina, M., & Medina Turcios, M. (2020). El huerto como recurso didáctico para el fortalecimiento de los conocimientos de la medicina tradicional: Experiencia en una escuela indígena Pesh. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 19(41), 325-344. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-51622020000300325&script=sci_arttext
- Burbano D., A. D., & Gómez Grijalba, F. J. (2020). *La huerta escolar, como estrategia pedagógica para fomentar la cultura ambiental* [PhD Thesis, Universidad Santo Tomás]. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/29352>
- Briones, M., Garrido, E., Palma, C. (2017). Implementación de un invernadero de una escuela rural de Melipilla. (Trabajo de grado, Universidad Academia de Humanismo Cristiano). <https://bibliotecadigital.academia.cl/server/api/core/bitstreams/d1041563-9495-46e8-987c-144a551b9d04/content#:~:text=El%20proyecto%20de%20implementaci%C3%B3n%20de,y%20descubrimientos%2C%20reforzando%20metodolog%C3%ADas%20de>
- Campos, D., & Manamu, A. (2020). *Diseño de un vivero forestal para fortalecer la educación técnico profesional y medio ambiental en el IESTPFFAA* [Tesis de grado, Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “De las Fuerzas Armadas”]. <http://repositorio.iestpffaa.edu.pe/handle/IESTPFFAA/48>
- Caro del Río, J. C. (2019). *Incidencia de las estrategias de educación ambiental escolares sobre la conciencia ambiental de la población estudiantil en la cuenca del lago de Tota* (Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana). <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/46659>

- Cárdenas, P., Dextre, T., García, V., Santivañez, L. (2008). Escuelas limpias proyecto de gestión ambiental. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 13(25), 131 -149.
- Cifuentes, J. (2012). *Estrategias Didácticas para el fortalecimiento de los valores ambientales en los estudiantes del ciclo básico* (Tesis de grado, Universidad de San Carlos).
- Contreras, L. V., & Gómez, B. M. (2023). *Creación de un vivero para desarrollar una educación ambiental en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 432-81 “Quicapata” Ayacucho 2021* [Tesis de grado, Universidad Nacional de san Cristóbal de Huamanga]. <https://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/5878>
- Cortés, E.-G. (2023). *Salvando al planeta con el vivero escolar con estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima Jordán-Santander* [Tesis de grado, Fundación Universitaria Los Libertadores]. <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/6512>
- Delucchi, G. (2006). *Proyecto de vivero y huerta escolar en plantas nativas*
<https://es.scribd.com/document/270132603/Proyecto-Vivero-y-Huerta-Escolar>
- Díaz, C., & Prada-Sánchez, K. (2019). Aprendizaje ambiental significativo a través de la implementación de un modelo de educación ambiental, estudio de caso: Institución educativa de Machado Bolívar-Colombia (Intervenciones educativas y sistematización de experiencias). *Revista Luna Azul*, 48, 156-171.
<https://doi.org/10.17151/luaz.2019.48.9>

Durán, E. P. A. (2024). *La huerta escolar como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la educación ambiental y la seguridad alimentaria en la Institución Educativa Nobel Juan Manuel Santos (Municipio de Soledad–Colombia)* [PhD Thesis, Universidad de Cartagena]. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstreams/d6aa3a2d-df29-4ece-adaf-9fe4ad763d1b/download>

Estrada, L., Gómez, V., Madrigal, J., Madigal, I., & Ulloa, M. (2011). *Formación en valores medioambientales a través de la creación de un vivero escolar en la escuela “Rubén Darío”* [Tesis de grado, Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, León]. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/7005>

Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>

Higinio Adame, P., Cristancho Sepúlveda, Z., & Pérez Briceño, A. (2022). *Reforestación como estrategia pedagógica para mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa de la IE San Bartolomé de Santa Rosalía, Vichada* [Tesis de grado, Fundación Universitaria Los Libertadores]. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstreams/60f70881-2854-404f-a2f0-de7f6521f8cf/download>

Idme Condori, V. (2023). *Conciencia ambiental y el cuidado del medio ambiente en los estudiantes de la IE 27 de Noviembre, Cusco-2022*. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13890>

- Intriago, X., & Zambrano, L. (2021). *Proyectos ecológicos para la aplicación de la conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Manuela Sáenz, comunidad La Alianza, cantón Samborondón* [Tesis de maestría, Universidad San Gregorio de Portoviejo].
- López, M. E. T., Hervías, E. C., Molina, L. V., Ortega, S. G., Jiménez, I. O., García, J. R., Hernández, M. J. R., & Guzmán, M. M. R. (2011). Huerto ecológico y vivero escolar; algo más que un recurso educativo. *Revista Digital Educativa Wadi-red*, 1(1), 39-49.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3632987>
- Macías-Rondón, E.-G. (2023). *Salvando al planeta con el vivero escolar con estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima Jordán-Santander*.
<http://hdl.handle.net/11371/6512>
- Manrique Zabala, A. M. (2020). *La huerta escolar como un ambiente de aprendizaje para aportar en la comprensión de la sustentabilidad ambiental* [Tesis de grado, Universidad Ditrital]. <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/24374>
- Molina, Y. (2006). Programa de Educación Ambiental para la cuenca del río Mucujún, *Educere*, 10(34)
- Montes Gallego, Y. R., & Paternina Villalba, A. L. (2020). *La problemática ambiental en el entorno escolar*. <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/2821>
- Orenes Cárceles, J. (2024). *La utilización del huerto ecodidáctico en la educación primaria: Necesidades formativas, análisis de propuestas y diseño, aplicación y evaluación de un*

programa formativo para futuros docentes [PhD Thesis, Universidad de Murcia].

<https://producciocientifica.uv.es/documentos/669e9f72b8a81670b974bda7>

Ortegon, A. (2020). Implementación de la huerta escolar como enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en el grado 201 de la Fundación Instituto Tecnológico del sur de Bogotá [Trabajo de grado, Universidad Santo Tomás de Aquino].

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/29580/2020angieortegoncartilla%20huerta.pdf>

Pandashina, S. M. T., Puente, E. S. L., Chamba, J. X. Q., Reyes, E. I. H., Cárdenas, I. G. P., & Narváez, C. W. P. (2024). Sembrando Conocimiento: La Integración de Huertos Escolares en la Educación General Básica como Herramienta Innovadora para

Enriquecer la Experiencia Educativa. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(1), 487-507. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9294398>

Peña A., Yuri. (2020). Construcción de un modelo estadístico a través de la sistematización de la información en el contexto del vivero escolar [Trabajo de grado, Universidad de Antioquia]. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/15029>

Pérez, D. A. (2013). *Guía de aprendizaje para la Conservación y Creación de Viveros Escolares aplicado al Instituto de Educación Básica por Cooperativa, Aldea Santa Bárbara, Catarina, San Marcos* [Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_3792.pdf

Pérez, O. (2023). *El vivero escolar como estrategia para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Nueva*

Esperanza Sector rural del municipio de San Luis de Gaceno-Boyacá [Tesis de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD].

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/58047>

Pita, L., García, J., Monroy, V., Ruan, C., Castiblanco, J. (2015). Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) para la recuperación de suelos en la institución educativa técnica de Salamanca, Samacá – Boyacá. Ubicado en Teknos revista Científica.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=26080>

Poma Choque, J. T. (2021). El rol de la afectividad en la Educación Ambiental. *Revista de Investigación Psicológica*, 25, 101-112.

Prosser Bravo, G., Pérez Tello, S., Pérez Lienqueo, M., Prosser González, C., & Salazar Sepúlveda, S. (2021). Salven nuestro planeta: Análisis prospectivo de 150 niños, niñas y adolescentes de Chile sobre la educación ambiental del futuro. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 47(1), 281-302. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052021000100281&script=sci_arttext)

[07052021000100281&script=sci_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052021000100281&script=sci_arttext)

Quiceno, M. P., & Vásquez, A. (2017). *Vanegas, S. & Aguilar, M. (2010). Viveros :una experiencia comunitaria en el páramo de Rabanal.*

<http://hdl.handle.net/20.500.12324/11588>

Rodríguez Avendaño, D. A. (2022). *Implementación de un vivero para fomentar la producción de proyectos forestales en un centro educativo. Caso: Colegio Esclavas del Sagrado Corazón de Jesús.* [https://repository.udistrital.edu.co/items/cdbf0af2-f203-4993-8f73-](https://repository.udistrital.edu.co/items/cdbf0af2-f203-4993-8f73-39cb5325a418)

[39cb5325a418](https://repository.udistrital.edu.co/items/cdbf0af2-f203-4993-8f73-39cb5325a418)

Rodriguez Moreno, L. F. (2021). *Implementación de una huerta orgánica escolar como entorno pedagógico en la escuela rincón de Pompeya (Villavicencio)*.

<https://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/2451/3/2020LuisaFernandaRodriguezMoreno.pdf>

Romero, H. G., & García Romero, H. (2013). Deforestación en Colombia: Retos y perspectivas. *El Desafío del Desarrollo Sustentable en América Latina*, 123-142.

<https://www.ipe.org.pe/portal/wp-content/uploads/2018/02/KONRAD-2013-EI-Desaf%C3%ADo-del-Desarrollo-Sustentable-en-Am%C3%A9rica-Latina.pdf#page=124>

Soto Perdomo, R. (1993). *Propuesta para un modelo curricular flexible*.

<http://publicaciones.anuies.mx/revista/85/2/4/es/propuesta-para-un-modelo-curricular-flexible>

Varela, G., Quiroz, E., Vásquez Viadero, N., Jacome Centeno, G., Alvear Ospino, G., Pérez Moreno, E., & Álvarez Sánchez, C. (2018). Viveros escolares como estrategia pedagógica para la recuperación de la ribera del río Magdalena. *CULTURA EDUCACIÓN Y SOCIEDAD*, 9(3), 755-762.

<http://dx.doi.org/10.17981/culteduc.9.3.2018.89>