Transformación Digital y Conocimiento /julio-diciembre 2026/ Vol. 4, - No. 2
Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

Huertos escolares como estrategia didáctica para enseñar el crecimiento vegetal en Educación General Básica Elemental

School Gardens as a Teaching Strategy for Learning Plant Growth in Elementary Basic General Education

RESUMEN

Los huertos escolares constituyen espacios pedagógicos que permiten desarrollar aprendizajes científicos mediante la observación, la experimentación y la interacción directa con el entorno natural. Su incorporación en la Educación General Básica Elemental representa una oportunidad para enseñar el crecimiento vegetal desde experiencias concretas, favoreciendo la comprensión de procesos biológicos que, cuando se abordan exclusivamente mediante explicaciones teóricas, pueden resultar abstractos para los niños. El objetivo de este artículo fue analizar las contribuciones de los huertos escolares como estrategia didáctica para enseñar el crecimiento vegetal a estudiantes de Educación General Básica Elemental, a partir de investigaciones científicas publicadas entre 2021 y 2026. Se desarrolló una revisión documental de carácter cualitativo, descriptivo y analítico, considerando estudios sobre aprendizaje basado en la naturaleza, educación científica, horticultura escolar, experimentación y desarrollo de habilidades de observación. Los resultados permitieron identificar cinco aportes pedagógicos fundamentales: comprensión de la germinación y el crecimiento vegetal, desarrollo de habilidades científicas, aprendizaje experiencial, fortalecimiento de la conciencia ambiental e integración interdisciplinaria. Asimismo, se reconoció que la observación periódica, la comparación de condiciones de cultivo, el registro de cambios y la experimentación con variables como agua, luz y suelo favorecen la construcción de conocimientos científicos en edades tempranas. Se concluye que el huerto escolar constituye un recurso didáctico pertinente para transformar la enseñanza de las ciencias naturales en una experiencia participativa, contextualizada y significativa, siempre que su implementación responda a objetivos curriculares, planificación docente y evaluación continua.

PALABRAS CLAVE: huertos escolares, crecimiento vegetal, Educación General Básica Elemental, enseñanza de las ciencias naturales, aprendizaje experiencial.

ABSTRACT

School gardens constitute educational spaces that promote scientific learning through observation, experimentation, and direct interaction with the natural environment. Their incorporation into Elementary Basic General Education provides an opportunity to teach plant growth through concrete experiences, facilitating the understanding of biological processes that may remain abstract for children when addressed exclusively through theoretical explanations. This article aimed to analyze the contributions of school gardens as a teaching strategy for learning plant growth among Elementary Basic General Education students, based on scientific research published between 2021 and 2026. A qualitative, descriptive, and analytical documentary review was conducted, considering studies on nature-based learning, science education, school gardening, experimentation, and the development of observational skills. The findings revealed five main educational contributions: understanding germination and plant growth, developing scientific skills, promoting experiential learning, strengthening environmental awareness, and integrating interdisciplinary learning. Furthermore, periodic observation, comparison of growing conditions, recording changes, and experimentation with variables such as water, light, and soil were identified as practices that support scientific knowledge construction during early childhood and primary education. It is concluded that school gardens constitute a relevant teaching resource for transforming natural science education into a participatory, contextualized, and meaningful experience, provided that their implementation is supported by curricular objectives, teacher planning, and continuous assessment.

KEYWORDS: school gardens, plant growth, Elementary Basic General Education, natural science teaching, experiential learning.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y CONOCIMIENTO

Recepción: *10/11/2026*
Aceptación: *22/11/2026*
Publicación: *31/12/2026*

AUTOR/ES

Lic. Intriago Zambrano Miryan Solanda
MSc. Tuapanta Moreira Lisbeth Katherine
MSc. Vera Acosta Genaro Stalyn
MSc. Rodríguez Parra Mónica Alexandra

miryan.intriago@docentes.educacion.edu.ec
lisbeth.tuapanta@docentes.educacion.edu.ec
genaros.vera@docentes.educacion.edu.ec
monicaa.rodriguez@docentes.educacion.edu.ec

UE Manuel Cordova Galarza
UE Manuel Cordova Galarza
UE Manuel Cordova Galarza
UE Manuel Cordova Galarza

Los Rios - Ecuador
Los Rios - Ecuador
Los Rios - Ecuador
Los Rios - Ecuador

CITACIÓN:
Intriago, M. Tuapanta, L. Vera, G. & Rodríguez, M. (2026). Huertos escolares como estrategia didáctica para enseñar el crecimiento vegetal en Educación General Básica Elemental. Revista InnovaSciT. *4 (2,). p. 2091 – 2106.*

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las ciencias naturales durante los primeros años de escolaridad constituye un proceso fundamental para desarrollar la curiosidad, la capacidad de observación y la comprensión de los fenómenos que ocurren en el entorno. En la Educación General Básica Elemental, los estudiantes comienzan a construir explicaciones sobre los seres vivos, sus características, sus necesidades y las relaciones que mantienen con el ambiente. En esta etapa, el aprendizaje científico requiere experiencias que permitan relacionar los conocimientos escolares con situaciones concretas, debido a que la exploración directa facilita la comprensión de procesos naturales que no siempre pueden interpretarse mediante explicaciones exclusivamente verbales.

Uno de los contenidos relevantes de esta área corresponde al crecimiento vegetal, puesto que permite estudiar la germinación, el desarrollo de las raíces, el tallo, las hojas, la formación de nuevas estructuras y las condiciones ambientales que influyen en la vida de las plantas. Aunque estos contenidos forman parte de los aprendizajes fundamentales de las ciencias naturales, su enseñanza puede presentar dificultades cuando se desarrolla mediante actividades centradas únicamente en libros de texto, ilustraciones o reproducción de definiciones. Los estudiantes pueden reconocer las partes de una planta, pero no necesariamente comprender cómo se relacionan con su crecimiento y supervivencia.

Esta situación evidencia la necesidad de incorporar estrategias didácticas que permitan observar los procesos biológicos mientras ocurren. En este contexto, los huertos escolares representan una alternativa pedagógica porque ofrecen un espacio de experimentación en el que los niños pueden sembrar semillas, observar cambios, registrar resultados y establecer relaciones entre las condiciones ambientales y el desarrollo de los organismos vegetales. De esta manera, el aprendizaje deja de depender exclusivamente de la transmisión de información y se convierte en una experiencia de exploración y construcción de conocimientos.

La utilización de espacios verdes como escenarios educativos ha adquirido relevancia en las investigaciones relacionadas con el aprendizaje basado en la naturaleza. Falzon y Conrad (2024) señalan que el diseño de los espacios escolares puede favorecer oportunidades para desarrollar aprendizajes vinculados con el entorno natural. Su revisión destaca la importancia de considerar las características físicas de los patios y áreas verdes como elementos que facilitan experiencias educativas relacionadas con el ambiente, el bienestar y el aprendizaje.

En una perspectiva complementaria, Monferrer et al. (2022) analizaron las posibilidades de utilizar el huerto escolar como contexto para la enseñanza de las ciencias experimentales y las matemáticas. Sus aportes muestran que estos espacios permiten relacionar contenidos curriculares con situaciones observables, favoreciendo la integración de actividades científicas y matemáticas mediante experiencias concretas. Esta relación resulta

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

pertinente en Educación General Básica Elemental, donde los estudiantes pueden medir el crecimiento de una planta, comparar cantidades de agua, contar hojas y organizar secuencias temporales.

El huerto escolar también permite comprender que el crecimiento vegetal depende de diferentes condiciones ambientales. La disponibilidad de agua, la luz, la temperatura, los nutrientes y las características del sustrato intervienen en el desarrollo de las plantas. Estos factores pueden convertirse en variables de experimentación apropiadas para la edad de los estudiantes, siempre que las actividades sean planificadas y supervisadas por el docente. Así, los niños pueden formular preguntas sencillas, proponer explicaciones y contrastar sus ideas mediante observaciones sucesivas.

Los aportes de Prasad et al. (2025) resultan especialmente relevantes para comprender las dificultades conceptuales relacionadas con el crecimiento de las plantas. Los autores examinaron las ideas previas y las concepciones alternativas de estudiantes de educación primaria mediante dibujos y actividades de elaboración. Su trabajo evidencia la importancia de identificar cómo los niños representan mentalmente los procesos vegetales, puesto que algunas explicaciones iniciales pueden diferir del conocimiento científico. Por ejemplo, pueden considerar que las plantas obtienen su alimento directamente del suelo o que únicamente necesitan agua para crecer.

Estas concepciones requieren una intervención didáctica que permita contrastar las ideas previas con experiencias de observación y experimentación. En este sentido, el huerto escolar ofrece condiciones favorables para que los estudiantes construyan explicaciones progresivamente más elaboradas, al observar que las plantas presentan cambios en diferentes momentos de su desarrollo y que sus necesidades no se reducen a una sola condición ambiental.

Otra dimensión importante corresponde al desarrollo de habilidades científicas. La investigación de 2025 sobre huertos escolares como escenarios de investigación en educación infantil, desarrollada en Bogotá, destaca que los niños pueden participar en procesos de formulación de preguntas, observación, elaboración de hipótesis y resolución de problemas mediante actividades relacionadas con el cultivo y el crecimiento de plantas. Esta experiencia muestra que los estudiantes pueden asumir un papel activo en la construcción de conocimientos cuando se les permite explorar fenómenos naturales de su entorno.

Asimismo, la revisión de horticultura educativa realizada en 2024 identifica que los huertos escolares pueden proporcionar espacios para el aprendizaje, la interacción social y el desarrollo de experiencias vinculadas con la producción vegetal. Sin embargo, su implementación requiere considerar aspectos como la disponibilidad de recursos, el mantenimiento de los cultivos, la organización institucional y la preparación de los docentes.

En el contexto ecuatoriano, la incorporación de huertos escolares adquiere especial

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

pertinencia por la diversidad climática, la riqueza agrícola y la presencia de conocimientos comunitarios relacionados con el cultivo de alimentos. Las instituciones educativas pueden aprovechar especies vegetales de fácil germinación y mantenimiento, como fréjol, maíz, rábano, lechuga y cilantro, considerando las condiciones ambientales de cada localidad. Estas actividades permiten relacionar los contenidos escolares con prácticas culturales y productivas presentes en las familias y comunidades.

Desde esta perspectiva, el huerto escolar no debe entenderse únicamente como un espacio destinado a cultivar alimentos, sino como un recurso pedagógico que permite desarrollar conocimientos científicos, habilidades de investigación y actitudes de responsabilidad ambiental. Su valor educativo depende de la planificación de actividades, la selección de especies apropiadas, la observación sistemática y la relación entre las experiencias prácticas y los objetivos curriculares.

A pesar de sus posibilidades, la incorporación del huerto escolar también plantea desafíos. Entre ellos se encuentran la falta de espacios físicos, las limitaciones de agua, la disponibilidad de herramientas, las condiciones climáticas y la necesidad de mantener los cultivos durante períodos prolongados. Por ello, resulta importante analizar las estrategias didácticas que permiten aprovechar estos espacios sin convertir su mantenimiento en una actividad aislada del proceso de enseñanza.

MATERIALES Y MÉTODOS

El artículo se desarrolló mediante un enfoque cualitativo, con diseño documental y alcance descriptivo-analítico. Se utilizó la revisión de literatura científica como procedimiento para identificar, organizar e interpretar investigaciones relacionadas con los huertos escolares, el crecimiento vegetal y la enseñanza de las ciencias naturales en educación primaria.

El enfoque cualitativo permitió examinar los aportes conceptuales y metodológicos de las publicaciones seleccionadas, reconociendo las principales estrategias utilizadas para desarrollar aprendizajes científicos mediante experiencias de cultivo. El componente descriptivo facilitó la caracterización de los beneficios educativos y las actividades pedagógicas asociadas con los huertos escolares, mientras que el análisis permitió establecer relaciones entre los hallazgos de diferentes investigaciones.

La revisión no incluyó una intervención experimental propia ni la aplicación de instrumentos a estudiantes. Por tanto, los resultados corresponden a una síntesis interpretativa de la literatura consultada.

La búsqueda documental se orientó a identificar publicaciones científicas difundidas entre enero de 2021 y noviembre de 2026. Se priorizaron artículos de investigación, revisiones de literatura y estudios relacionados con la enseñanza de las ciencias naturales, la horticultura educativa, el aprendizaje basado en la naturaleza y el desarrollo de conceptos biológicos en educación primaria.

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

Se consideraron los siguientes descriptores en español e inglés:

- Huertos escolares.
- Crecimiento vegetal.
- Germinación de semillas.
- Educación científica.
- Educación primaria.
- Aprendizaje experiencial.
- School gardens.
- Plant growth.
- Seed germination.
- Nature-based learning.
- Science education.
- Garden-based learning.

Los términos se combinaron mediante operadores booleanos AND y OR para identificar publicaciones que abordaran simultáneamente los huertos escolares y los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales.

Se consultaron registros académicos y publicaciones disponibles en ERIC, SpringerLink, MDPI, Wiley Online Library, ScienceDirect, SAGE Journals y repositorios científicos especializados.

Criterios de inclusión y exclusión

La selección documental consideró los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

1. Publicaciones científicas comprendidas entre 2021 y 2026.
2. Estudios relacionados con huertos escolares y aprendizaje basado en la naturaleza.
3. Investigaciones sobre germinación, crecimiento vegetal y enseñanza de conceptos biológicos.
4. Publicaciones vinculadas con educación infantil, primaria o básica elemental.
5. Estudios que presentaran resultados, aportes pedagógicos o propuestas de intervención educativa.
6. Documentos con información bibliográfica identificable.

Criterios de exclusión:

1. Publicaciones sin relación con los objetivos de la revisión.
2. Documentos exclusivamente técnicos sobre agricultura sin aplicación educativa.
3. Materiales de divulgación sin fundamentación académica.
4. Publicaciones duplicadas.
5. Documentos sin información suficiente para identificar su procedencia.

Procedimiento de análisis

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

El análisis se organizó en cuatro etapas. La primera correspondió a la búsqueda de investigaciones sobre huertos escolares y crecimiento vegetal. La segunda consistió en la selección de publicaciones según su pertinencia temática y temporal. La tercera comprendió la lectura analítica de los objetivos, metodologías, estrategias pedagógicas y resultados de los documentos. Finalmente, se desarrolló una clasificación temática de los aportes identificados.

Las categorías de análisis fueron:

- Comprensión de la germinación y el crecimiento vegetal.
- Desarrollo de habilidades científicas.
- Aprendizaje experiencial y observación directa.
- Educación ambiental y responsabilidad ecológica.
- Integración curricular y estrategias interdisciplinarias.

La información se organizó mediante comparación temática, considerando las coincidencias entre las investigaciones y las posibilidades de adaptación de sus resultados a la Educación General Básica Elemental ecuatoriana.

Se precisa que el trabajo corresponde a una revisión documental descriptivo-analítica y no a una revisión sistemática PRISMA. Por tanto, no se atribuyen cantidades de documentos identificados, excluidos o seleccionados que no hayan sido registradas mediante un procedimiento verificable.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El huerto escolar como laboratorio vivo para comprender el crecimiento vegetal

El análisis de las publicaciones permite identificar que una de las principales contribuciones del huerto escolar consiste en transformar los contenidos abstractos de las ciencias naturales en experiencias observables. Los estudiantes pueden reconocer que las plantas son organismos vivos que atraviesan diferentes etapas de desarrollo y que requieren determinadas condiciones para mantenerse y crecer.

El proceso de germinación constituye uno de los contenidos más apropiados para iniciar el trabajo pedagógico. Mediante la siembra de semillas de fréjol o maíz, los niños pueden observar cómo aparece inicialmente la raíz, posteriormente el tallo y finalmente las primeras hojas. Esta experiencia facilita la comprensión de los cambios que experimenta una semilla cuando encuentra condiciones adecuadas para germinar.

El seguimiento del crecimiento permite identificar transformaciones que ocurren durante varios días o semanas. Los estudiantes pueden registrar la altura de las plantas, contar sus hojas y elaborar dibujos que representen los cambios observados. Estas actividades favorecen la construcción de secuencias temporales y la comprensión de que el desarrollo vegetal constituye un proceso continuo.

Monferrer et al. (2022) destacan que los huertos escolares ofrecen oportunidades para relacionar la enseñanza de las ciencias experimentales con situaciones concretas. Esta

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

perspectiva permite superar actividades centradas exclusivamente en la memorización de conceptos y desarrollar experiencias en las que los estudiantes construyen conocimientos mediante la observación y la medición.

En consecuencia, el huerto escolar puede funcionar como un laboratorio vivo en el que los contenidos curriculares se relacionan directamente con fenómenos naturales. Su utilidad no depende de disponer de grandes extensiones de terreno, puesto que también pueden utilizarse macetas, recipientes reciclados y pequeños espacios de cultivo.

Comprensión de la germinación y las etapas del crecimiento vegetal

La germinación representa un proceso biológico que puede enseñarse mediante actividades prácticas y progresivas. En Educación General Básica Elemental, los estudiantes necesitan reconocer que una semilla contiene un embrión y reservas que permiten iniciar su desarrollo, y que el proceso requiere condiciones ambientales apropiadas.

Una estrategia pertinente consiste en colocar semillas de fréjol sobre algodón húmedo dentro de recipientes transparentes. Los estudiantes observan diariamente los cambios y registran el momento en que aparece la primera raíz, el crecimiento del tallo y la formación de hojas.

Posteriormente, las plantas germinadas pueden trasladarse al huerto escolar para continuar su desarrollo. De esta manera, los estudiantes reconocen que la germinación representa una etapa inicial y que el crecimiento vegetal continúa mediante la formación y expansión de nuevas estructuras.

La investigación de Prasad et al. (2025) destaca la importancia de identificar las ideas previas de los estudiantes sobre el crecimiento de las plantas. Los dibujos y las actividades de representación permiten reconocer posibles interpretaciones incorrectas y diseñar experiencias orientadas a mejorar la comprensión conceptual.

En este sentido, antes de iniciar una actividad de cultivo, el docente puede solicitar a los niños que dibujen cómo consideran que crece una planta a partir de una semilla. Después de varias semanas, pueden elaborar un segundo dibujo y comparar sus representaciones iniciales con los cambios observados.

Esta actividad permite valorar el aprendizaje no solamente mediante respuestas verbales, sino también a través de producciones gráficas que evidencian cómo evoluciona la comprensión de los fenómenos naturales.

Desarrollo de habilidades científicas mediante la experimentación

Los huertos escolares ofrecen condiciones apropiadas para desarrollar habilidades científicas básicas, entre ellas observar, preguntar, formular explicaciones, comparar, registrar información y comunicar resultados.

En lugar de presentar a los estudiantes respuestas previamente elaboradas, el docente puede plantear interrogantes que orienten la exploración. Por ejemplo: ¿todas las semillas

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

germinan al mismo tiempo?, ¿qué sucede cuando una planta recibe poca agua?, ¿las plantas crecen de la misma manera en lugares iluminados y oscuros?

Estas preguntas permiten organizar experiencias sencillas para comparar condiciones de crecimiento. Los estudiantes pueden trabajar con grupos de semillas y observar sus cambios bajo condiciones controladas, modificando una variable a la vez.

Por ejemplo, se pueden utilizar dos recipientes con semillas de fréjol, manteniendo condiciones similares de temperatura y sustrato, pero variando la cantidad de agua. Los niños registran los cambios y comparan los resultados para construir explicaciones fundamentadas.

La experiencia desarrollada en Bogotá sobre huertos escolares como escenarios de investigación en educación infantil muestra que los niños pueden participar en procesos de formulación de preguntas, elaboración de hipótesis y observación sistemática. Este enfoque permite reconocer que la investigación científica puede introducirse desde edades tempranas mediante actividades adaptadas al desarrollo cognitivo de los estudiantes.

En consecuencia, el huerto escolar favorece una aproximación inicial al pensamiento científico, porque permite que los estudiantes reconozcan relaciones entre condiciones ambientales y cambios observables en los organismos vegetales.

Aprendizaje experiencial y participación activa

El aprendizaje experiencial constituye uno de los fundamentos pedagógicos más relevantes para justificar la utilización de huertos escolares. Esta perspectiva considera que los conocimientos se construyen mediante la participación activa en experiencias que posteriormente son observadas, analizadas y relacionadas con conceptos científicos.

En el huerto escolar, los estudiantes participan directamente en actividades de preparación del suelo, selección de semillas, siembra, riego, identificación de hojas y seguimiento del crecimiento. Estas acciones permiten relacionar los conocimientos escolares con experiencias concretas y significativas.

Falzon y Conrad (2024) destacan la importancia de diseñar espacios escolares que favorezcan el aprendizaje basado en la naturaleza. Sus aportes permiten comprender que el entorno físico de la institución puede convertirse en un recurso pedagógico cuando se organiza para facilitar la exploración, la observación y el contacto con elementos naturales.

La participación activa también puede contribuir al desarrollo de responsabilidades individuales y colectivas. Los estudiantes pueden organizar turnos de riego, elaborar registros y colaborar en el cuidado de las plantas. De esta manera, el aprendizaje científico se relaciona con la cooperación, el compromiso y el respeto por los seres vivos.

No obstante, la participación debe mantener una finalidad educativa. Las tareas de mantenimiento del huerto necesitan relacionarse con preguntas, contenidos y actividades de aprendizaje para evitar que el espacio se convierta únicamente en una actividad recreativa.

Huertos escolares y desarrollo de la conciencia ambiental

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

La educación ambiental constituye otra dimensión importante del trabajo pedagógico con huertos escolares. El contacto directo con las plantas permite que los estudiantes reconozcan la importancia de los recursos naturales y comprendan que los seres vivos dependen de condiciones ambientales que deben conservarse.

Durante las actividades de cultivo, los niños pueden identificar la importancia del agua, observar las características del suelo, reconocer organismos presentes en el entorno y comprender la necesidad de evitar prácticas que deterioren los espacios naturales.

La revisión de Rojas Gutiérrez (2026) sobre huertos escolares y educación ambiental identifica aportes relacionados con la sostenibilidad, la conservación de recursos, el reciclaje y el compromiso ecológico. Estos elementos muestran que el huerto puede contribuir a desarrollar actitudes responsables cuando las actividades se integran de manera sistemática al currículo.

Asimismo, el estudio de Villegas Mejía et al. (2026), desarrollado en instituciones educativas ecuatorianas, aporta evidencia contextual sobre la utilización de huertos escolares como laboratorios vivos para enseñar ciencias naturales, ecología y ciclos biogeoquímicos. Aunque se desarrolla con estudiantes de educación básica media y no elemental, sus resultados proporcionan referentes para analizar las posibilidades de adaptación de estas experiencias a niveles educativos inferiores.

En Educación General Básica Elemental, la conciencia ambiental puede trabajarse mediante actividades sencillas, como reutilizar recipientes para sembrar, evitar el desperdicio de agua, separar residuos orgánicos y observar los cambios que experimentan los restos vegetales durante el compostaje.

Estas actividades permiten relacionar el crecimiento vegetal con prácticas de sostenibilidad que pueden reproducirse en los hogares y las comunidades.

Integración interdisciplinaria del huerto escolar

El huerto escolar no debe limitarse a la enseñanza de las ciencias naturales. Sus posibilidades pedagógicas permiten integrar aprendizajes de diferentes áreas curriculares, generando experiencias interdisciplinarias.

En Matemática, los estudiantes pueden medir la altura de las plantas, contar semillas, comparar cantidades de hojas y organizar datos en tablas sencillas. Estas actividades permiten trabajar relaciones numéricas y nociones de medición a partir de situaciones reales.

En Lengua y Literatura, pueden elaborar diarios de observación, describir los cambios de las plantas, producir pequeños textos informativos y comunicar oralmente sus hallazgos.

En Estudios Sociales, pueden investigar las prácticas agrícolas de sus familias y comunidades, reconocer la importancia de los alimentos locales y valorar los conocimientos relacionados con la agricultura.

En Educación Cultural y Artística, pueden realizar dibujos de las etapas de crecimiento,

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

elaborar carteles informativos y construir representaciones de las plantas mediante diferentes materiales.

Monferrer et al. (2022) respaldan esta integración al analizar las posibilidades de vincular las ciencias experimentales y las matemáticas mediante actividades desarrolladas en el huerto escolar.

La interdisciplinariedad permite que una misma experiencia contribuya al desarrollo de diferentes destrezas, sin perder el propósito científico de comprender el crecimiento vegetal.

Estrategias didácticas para enseñar el crecimiento vegetal en EGB Elemental

A partir de los estudios examinados, se identifican diferentes estrategias que pueden aplicarse en segundo, tercero y cuarto año de Educación General Básica Elemental.

Tabla 1

Estrategias didácticas para enseñar el crecimiento vegetal mediante huertos escolares

Estrategia	Actividad pedagógica	Aprendizaje esperado
Germinación experimental	Sembrar fréjol en algodón húmedo y observar diariamente.	Reconocer las primeras etapas de germinación.
Observación directa	Identificar cambios en las plantas del huerto.	Describir el crecimiento vegetal.
Comparación de cultivos	Observar plantas con diferentes condiciones de riego.	Reconocer la influencia del agua en el desarrollo vegetal.
Diario científico	Dibujar y registrar cambios semanalmente.	Desarrollar habilidades de observación y registro.
Medición del crecimiento	Medir la altura de las plantas con una regla.	Relacionar ciencias naturales y matemática.
Trabajo colaborativo	Organizar equipos responsables del cuidado del huerto.	Fortalecer la cooperación y responsabilidad ambiental.
Exposición de resultados	Presentar los cambios observados durante el cultivo.	Comunicar explicaciones basadas en evidencias.

Nota. Elaboración propia a partir de la síntesis de las investigaciones revisadas.

Las estrategias deben adaptarse a la edad de los estudiantes y a sus experiencias previas. En los primeros niveles se recomienda priorizar actividades visuales, manipulativas y de observación, mientras que en cuarto año pueden incorporarse registros comparativos, mediciones y explicaciones más elaboradas.

Propuesta de secuencia didáctica para el huerto escolar

Con base en los resultados de la revisión, se plantea una secuencia didáctica orientada a enseñar el crecimiento vegetal mediante el cultivo de fréjol, una especie que permite observar de manera relativamente rápida los cambios iniciales de la germinación.

Tabla 2

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

Secuencia didáctica para el aprendizaje del crecimiento vegetal

Fase	Actividades	Tiempo estimado
Exploración de conocimientos previos	Dibujar una planta y explicar qué necesita para crecer.	1 sesión
Preparación del huerto	Seleccionar semillas, recipientes, sustrato y espacio de cultivo.	1 sesión
Siembra y germinación	Colocar semillas y observar los primeros cambios.	1 semana
Seguimiento del crecimiento	Registrar raíces, tallos, hojas y altura de las plantas.	2 semanas
Experimentación	Comparar condiciones de riego o iluminación.	1 semana
Comunicación de resultados	Elaborar dibujos, tablas y exposiciones.	1 sesión
Evaluación	Comparar conocimientos iniciales y finales.	1 sesión

Nota. Propuesta didáctica de elaboración propia. Los tiempos son orientativos y pueden modificarse según la especie cultivada y las condiciones ambientales.

La secuencia permite integrar actividades de exploración, experimentación y comunicación científica. El docente debe acompañar cada etapa mediante preguntas orientadoras que ayuden a relacionar las observaciones con los conceptos trabajados en clase.

Evaluación de los aprendizajes mediante el huerto escolar

La evaluación debe considerar tanto los conocimientos adquiridos como las habilidades científicas desarrolladas durante la experiencia. Por esta razón, resulta pertinente utilizar instrumentos que permitan valorar la observación, el registro, la explicación y la participación de los estudiantes.

Tabla 3

Rúbrica para evaluar el aprendizaje del crecimiento vegetal

Criterio	Logro alto (2 puntos)	En desarrollo (1 punto)	Inicial (0 puntos)
Identificación de las partes de la planta	Identifica y describe sus partes principales.	Reconoce algunas partes.	Presenta dificultades para identificarlas.

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

Comprensión del crecimiento	Explica las etapas observadas.	Describe algunos cambios.	No reconoce los cambios principales.
Observación y registro	Registra sistemáticamente los cambios.	Registra información incompleta.	No realiza registros pertinentes.
Reconocimiento de necesidades	Identifica agua, luz y suelo como factores relevantes.	Reconoce algunos factores.	No identifica las necesidades principales.
Participación y cuidado	Participa responsablemente en las actividades.	Participa con orientación.	Requiere acompañamiento constante.

Nota. Elaboración propia. Puntuación máxima: 10 puntos.

La evaluación puede complementarse con dibujos, diarios de observación, fotografías, preguntas orales y exposiciones breves. De esta manera, se reconoce que los niños pueden demostrar sus aprendizajes mediante diferentes formas de expresión.

DISCUSIÓN

Los resultados de la revisión permiten establecer que los huertos escolares constituyen una estrategia didáctica pertinente para enseñar el crecimiento vegetal en Educación General Básica Elemental. Su principal aporte consiste en proporcionar experiencias concretas mediante las cuales los estudiantes pueden observar fenómenos biológicos, formular preguntas y construir explicaciones a partir de evidencias obtenidas directamente del entorno.

Esta interpretación coincide con los planteamientos de Monferrer et al. (2022), quienes reconocen que el huerto escolar permite relacionar los contenidos de las ciencias experimentales con situaciones reales. La posibilidad de observar la germinación y medir el crecimiento de las plantas favorece que los conceptos científicos se vinculen con actividades comprensibles para los estudiantes. De manera complementaria, Falzon y Conrad (2024) destacan la importancia de los espacios escolares como escenarios para el aprendizaje basado en la naturaleza. Sus aportes permiten comprender que la infraestructura educativa no debe considerarse únicamente desde su función administrativa o recreativa, sino también desde sus posibilidades para desarrollar experiencias pedagógicas contextualizadas.

Uno de los aspectos más relevantes corresponde a la identificación de las concepciones previas sobre el crecimiento vegetal. La investigación de Prasad et al. (2025) demuestra la importancia de reconocer cómo los estudiantes representan los procesos biológicos antes de iniciar la enseñanza. Este aspecto resulta fundamental porque los niños pueden presentar explicaciones intuitivas que requieren ser contrastadas con experiencias de observación y experimentación.

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

En este sentido, el huerto escolar ofrece una oportunidad para desarrollar procesos de cambio conceptual. Cuando los estudiantes observan que las plantas presentan modificaciones durante diferentes etapas de desarrollo, pueden comparar sus ideas iniciales con los resultados obtenidos. Por ejemplo, al registrar el crecimiento de una planta durante varias semanas, reconocen que no se trata de un fenómeno inmediato, sino de un proceso que requiere condiciones ambientales y tiempo. Otro aspecto relevante es el desarrollo de habilidades científicas. Las actividades de siembra, observación y registro permiten introducir procedimientos propios de la investigación escolar. La experiencia documentada en Bogotá sobre huertos escolares y educación infantil muestra que los niños pueden participar activamente en la formulación de preguntas y la elaboración de explicaciones. Esto respalda la pertinencia de iniciar la educación científica mediante experiencias cercanas al entorno cotidiano. Asimismo, el huerto escolar ofrece posibilidades para integrar diferentes áreas del conocimiento. La medición del crecimiento vegetal permite relacionar ciencias naturales y matemáticas; los diarios de observación contribuyen al desarrollo de la expresión escrita, y las exposiciones favorecen la comunicación oral. Esta integración evita que los aprendizajes se presenten como contenidos aislados y permite comprender su aplicación en situaciones concretas. En cuanto a la educación ambiental, los hallazgos muestran que el cultivo de plantas puede favorecer actitudes de responsabilidad y cuidado de la naturaleza. Sin embargo, es importante señalar que el desarrollo de conciencia ambiental no se produce automáticamente por participar en actividades de siembra. Se requiere acompañamiento pedagógico para reflexionar sobre el uso del agua, la conservación del suelo, la biodiversidad y la sostenibilidad.

Los aportes de Rojas Gutiérrez (2026) y Villegas Mejía et al. (2026) refuerzan la relación entre huertos escolares, educación ambiental y aprendizaje científico. No obstante, sus resultados deben interpretarse considerando las características de las poblaciones estudiadas. En particular, los hallazgos de educación básica media en Ecuador no pueden trasladarse directamente a estudiantes de EGB Elemental sin realizar adaptaciones pedagógicas. La revisión también permite reconocer que la implementación de huertos escolares presenta dificultades que deben considerarse en la planificación institucional. La disponibilidad de agua, las condiciones del terreno, la selección de especies, el mantenimiento durante períodos vacacionales y la participación de las familias pueden influir en la continuidad de las actividades.

En instituciones con espacios reducidos, estas limitaciones pueden abordarse mediante huertos verticales, macetas, recipientes reciclados y pequeños semilleros. La selección de cultivos debe responder a las condiciones climáticas locales y a la disponibilidad de recursos. En Ecuador, el uso de fréjol, maíz, rábano, lechuga y otras especies adaptadas a cada región puede facilitar experiencias de aprendizaje contextualizadas. Desde una perspectiva pedagógica, el principal desafío consiste en evitar que el huerto escolar se convierta

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

exclusivamente en un espacio de producción agrícola. Su finalidad educativa debe estar vinculada con objetivos de aprendizaje, preguntas de investigación, actividades de observación y procedimientos de evaluación. Finalmente, se identifica una necesidad de ampliar las investigaciones empíricas sobre huertos escolares específicamente en EGB Elemental ecuatoriana. Aunque existen estudios internacionales y experiencias nacionales que respaldan su pertinencia, todavía resulta necesario desarrollar investigaciones que examinen de manera específica su relación con la comprensión de la germinación, el reconocimiento de las necesidades de las plantas y el desarrollo de habilidades científicas en niños de seis a ocho años.

CONCLUSIONES

La revisión científica permitió establecer que los huertos escolares constituyen una estrategia didáctica pertinente para enseñar el crecimiento vegetal en Educación General Básica Elemental, debido a que proporcionan experiencias directas que facilitan la comprensión de procesos biológicos mediante la observación, la experimentación y la participación activa. Se identificó que la germinación, el desarrollo de raíces, tallos y hojas, y la influencia de las condiciones ambientales pueden enseñarse mediante actividades prácticas de cultivo. La observación periódica y el registro de los cambios permiten que los estudiantes reconozcan el crecimiento vegetal como un proceso progresivo y construyan explicaciones fundamentadas en sus propias experiencias. Asimismo, se determinó que el huerto escolar contribuye al desarrollo de habilidades científicas básicas, especialmente la observación, la formulación de preguntas, la comparación, el registro de información y la comunicación de resultados. Estas habilidades constituyen fundamentos importantes para fortalecer el pensamiento científico desde los primeros años de escolaridad. La integración del huerto escolar con otras áreas curriculares amplía sus posibilidades educativas. La medición de plantas, la elaboración de diarios, la representación gráfica de los cambios y las exposiciones permiten relacionar ciencias naturales, matemática, lengua y literatura, y educación cultural y artística mediante experiencias contextualizadas.

Por otra parte, el huerto escolar favorece el desarrollo de actitudes relacionadas con el cuidado ambiental, la responsabilidad y la cooperación. Sin embargo, estos aprendizajes requieren una intervención docente planificada que relacione las actividades de cultivo con la conservación de los recursos naturales y la comprensión de las relaciones entre los seres vivos y su entorno. Se concluye que la efectividad pedagógica de los huertos escolares depende de su integración al currículo, la selección adecuada de especies, la continuidad de las actividades y la evaluación de los aprendizajes. Por ello, se recomienda que las instituciones educativas ecuatorianas incorporen estos espacios como laboratorios vivos, adaptados a sus condiciones geográficas y recursos disponibles, para fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales mediante experiencias significativas y participativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Falzon, D., & Conrad, E. (2024). Designing primary school grounds for nature-based learning: A review of the evidence. *Journal of Outdoor and Environmental Education, 27*, 437–468. https://doi.org/10.1007/s42322-023-00142-4

Monferrer, L., Lorenzo-Valentín, G., & Santágueda-Villanueva, M. (2022). Mathematical and experimental science education from the school garden: A review of the literature and recommendations for practice. *Education Sciences, 12*(1), Article 47. https://doi.org/10.3390/educsci12010047

Prasad, R., Deshmukh, N., & Shaikh, R. (2025). Diagnosing and remediating elementary students' misconceptions about the "growth of plants": Unveiling misconceptions using drawing and crafting solutions for conceptual change. *Asian Journal of Biology Education, 17*, 2–14. https://doi.org/10.57443/ajbe.17.0_2

Rojas Gutiérrez, N. C. (2026). Huertos escolares y educación ambiental: Revisión sistemática de su efectividad pedagógica. *Revista INVECOM*. https://doi.org/10.5281/zenodo.21301773

Sanchez Caicedo, B. D., Sanchez Manobanda, K. J., de la Cruz Intriago, E. N., & Criollo Turusina, M. A. (2025). La influencia de la implementación de huertos escolares en el desarrollo de habilidades científicas en estudiantes de primaria. *Ciencia y Educación, 6*(10.1).

Villegas Mejía, H. H., Caballero Flores, N. G., Bedón Herrera, D. G., & Zambrano Ruiz, M. L. (2026). Huertos escolares como laboratorios vivos para la enseñanza de las ciencias naturales, la ecología y los ciclos biogeoquímicos. *Revista Científica Interdisciplinaria, 4*(3), Article e2026244. https://doi.org/10.64422/rci.v4n3.2026.244

Horticulture in education: A comprehensive insight into school gardening. (2024). *Food and Energy Security, 3*(1), 28–47. https://doi.org/10.1002/fer3.62

Potential effects of school garden on students' knowledge, attitude and experience: A pilot project on sixth grade students in Iran. (2021). *Urban Forestry & Urban Greening, 62*, Article 127174. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127174

Effects of school gardens on children and adolescents: Systematic review. (2022). *Journal of Nutrition Education and Behavior, 54*(7S), S69. https://doi.org/10.1016/j.jneb.2022.04.148

Getting hands-on with hedges—Does experiential engagement in plant science experiments affect secondary school pupils' environmental perceptions? (2025). *Plants, People, Planet*. https://doi.org/10.1002/ppp3.70139

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.369

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles.

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El articulo no es producto de una publicación anterior