

**LA INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS ESCOLARES EN EL
DESARROLLO DE HABILIDADES CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE
PRIMARIA**

**THE INFLUENCE OF THE IMPLEMENTATION OF SCHOOL GARDENS ON THE
DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC SKILLS IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS**

Autores: ¹Bruno David Sanchez Caicedo, ²Kerly Jomara Sanchez Manobanda ³Evelyn Nohelia de la Cruz Intriago y ⁴Milton Alfonso Criollo Turusina.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-3289-6560>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-3526-5968>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-1362-4659>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3394-1160>

¹E-mail de contacto: bsanchezc8@unemi.edu.ec

²E-mail de contacto: ksanchezm15@unemi.edu.ec

³E-mail de contacto: edelacruzintriago@unemi.edu.ec

⁴E-mail de contacto: mcriollot2@unemi.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*4*}Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

Artículo recibido: 6 de Octubre del 2025

Artículo revisado: 6 de Octubre del 2025

Artículo aprobado: 12 de Octubre del 2025

¹Estudiante de la Universidad Nacional Estatal de Milagro, (Ecuador).

²Estudiante de la Universidad Nacional Estatal de Milagro, (Ecuador).

³Estudiante de la Universidad Nacional Estatal de Milagro, (Ecuador).

⁴Licenciado en Ciencias de la Educación Especialización en Arte, graduado de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Magíster en Docencia Universitaria graduado de la Universidad César Vallejo, (Perú). Doctorante en Educación en la Universidad César Vallejo, (Perú).

Resumen

La investigación realizada en la Unidad Educativa Ciudad de Jipijapa tuvo como objetivo analizar la influencia de la implementación de huertos escolares en el desarrollo de habilidades científicas en estudiantes de primaria. El estudio se apoyó en un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y abarcó una muestra de 25 estudiantes. Se evaluaron tres dimensiones clave: comunicativa, socioafectiva y cognitiva. En la dimensión comunicativa, un 61% de los estudiantes mostró un nivel alto de participación activa durante las actividades, mientras que en la dimensión socioafectiva el 63% demostró un fortalecimiento notable del razonamiento científico. En cuanto a la dimensión cognitiva, el 58% evidenció mejoras sostenidas en la interpretación de fenómenos científicos, aunque se observó la necesidad de estrategias pedagógicas adicionales. Solo entre el 1% y el 2.33% presentó bajos niveles en alguna de estas dimensiones. Estos resultados confirman que los huertos escolares no solo mejoran la comprensión científica, sino que

también promueven la cooperación, la comunicación y la conciencia ambiental desde una perspectiva didáctica accesible, práctica y significativa para contextos educativos con recursos limitados.

Palabras clave: Huertos escolares, Habilidades científicas, Educación primaria, Aprendizaje activo, Enseñanza de Ciencias.

Abstract

The objective of the research conducted at the Ciudad de Jipijapa Educational Unit was to analyze the influence of the implementation of school gardens on the development of scientific skills in elementary school students. The study was based on a quantitative approach with a non-experimental design and covered a sample of 25 students. Three key dimensions were evaluated: communicative, socio-affective and cognitive. In the communicative dimension, 61% of the students showed a high level of active participation during the activities, while in the socio-affective dimension, 63% showed a notable strengthening of scientific reasoning. Regarding the cognitive dimension, 58%

showed sustained improvements in the interpretation of scientific phenomena, although the need for additional pedagogical strategies was observed. Only between 1% and 2.33% presented low levels in some of these dimensions. These results confirm that school gardens not only improve scientific understanding but also promote cooperation, communication and environmental awareness from a didactic perspective that is accessible, practical and meaningful for educational contexts with limited resources.

Keywords: School gardens, Scientific skills, Primary education, Active learning, Science teaching.

Sumário

A investigação levada a cabo na Unidade Educativa Ciudad de Jipijapa teve como objetivo analisar a influência da implementação de hortas escolares no desenvolvimento de competências científicas em alunos do ensino primário. O estudo baseou-se numa abordagem quantitativa com um desenho não experimental e abrangeu uma amostra de 25 alunos. Foram avaliadas três dimensões-chave: comunicativa, sócio-afectiva e cognitiva. Na dimensão comunicativa, 61% dos alunos revelaram um elevado nível de participação ativa durante as actividades, enquanto na dimensão sócio-afectiva, 63% revelaram um reforço notável do raciocínio científico. No que diz respeito à dimensão cognitiva, 58% revelaram melhorias sustentadas na interpretação de fenómenos científicos, embora se tenha observado a necessidade de estratégias pedagógicas adicionais. Apenas entre 1% e 2,33% apresentaram níveis baixos em qualquer uma destas dimensões. Estes resultados confirmam que as hortas escolares não só melhoram a compreensão científica, como também promovem a cooperação, a comunicação e a consciência ambiental, numa perspetiva didática acessível, prática e significativa para contextos educativos com recursos limitados.

Palavras-chave: Hortas escolares, Habilidades científicas, Educação primaria, Aprendizagem ativa, Ensino de Ciencias.

Introducción

En los últimos años, la educación ambiental y la educación científica han buscado nuevos métodos para promover la experiencia de los estudiantes y el desarrollo de habilidades científicas. A nivel mundial, alrededor de 617 millones de niños y adolescentes no alcanzan los niveles mínimos de competencia en ciencias, lo que refleja una crisis de aprendizaje que amenaza el progreso de los objetivos de desarrollo global (UNESCO, 2017). Esta problemática se intensifica en el ámbito científico: el 78% de los estudiantes a nivel global no logró superar el nivel 2 en ciencias, limitándose a reconocer temas básicos, lo que evidencia desigualdades significativas frente a regiones como China y Singapur (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2019). En España, se reporta que 44 millones de profesores carecen de plaza laboral, con una escasez crítica en áreas STEM, especialmente en matemáticas y ciencias, cuyas plazas son ocupadas por docentes no especializados (Gutiérrez, 2023).

Woodwoth (2019) señala que, en contraste, Estados Unidos registró en 2018 una puntuación promedio de alfabetización científica superior al promedio de la OCDE. En Latinoamérica, el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo, aplicado a estudiantes de tercero a sexto grado en 15 países, reveló que el 80% se ubica en los dos niveles más bajos de rendimiento, demostrando un dominio limitado de conocimientos científicos (Caribbean 2020). Según el Instituto Nacional de Evaluaciones Educativa (2018) indica que tan solo un 45 % de los escolares de la educación básica a nivel nacional ha alcanzado un nivel apto en la materia de ciencias. Del mismo modo subrayan que urge incluir las TIC en la educación, dado que constituyen una opción real para la mejora de la

enseñanza-aprendizaje, potenciando de este modo las destrezas y habilidades del alumnado y también del profesorado en el área de ciencia. En línea con esta preocupación, uno de los principales desafíos que enfrentan los docentes de ciencias es lograr que todos los estudiantes, sin importar su contexto social o geográfico, accedan a una educación científica de calidad. Según Elías Godoy et al. (2021) revelan un rendimiento consistentemente bajo de los estudiantes chilenos en ciencias, especialmente en escuelas rurales y de bajos recursos, lo que evidencia una brecha educativa que el profesorado debe abordar mediante estrategias pedagógicas inclusivas y contextualizadas.

Por su parte, en el caso de Perú, los resultados de la prueba PISA 2022 muestran que solo un 28,2 % de los estudiantes alcanza el nivel 2 en ciencias, lo que indica que son capaces de aplicar conocimientos básicos en contextos cotidianos. Además, apenas un 14,8 % logra llegar al nivel 3, donde se requiere comprender problemas científicos más complejos (Ministerio de Educación de Perú, 2022). Estos resultados refuerzan la necesidad de replantear las estrategias de enseñanza y de fortalecer la formación científica del profesorado para que puedan acompañar de manera efectiva el desarrollo de competencias avanzadas en el estudiantado. De acuerdo a lo manifestado la problemática no es diferente en el contexto de estudio ya que la Unidad Educativa Ciudad de Jipijapa, localizada en la comunidad Santa Teresa, parroquia Santa María del cantón El Carmen, en la provincia de Manabí, es una institución fiscal que apuesta por una educación integral. Esta institución académica, tiene una falta de motivación en la implementación de huertos escolares por parte del alumnado de dicha institución, los docentes reportan no contar con material para enseñar metodología científica buscando así fortalecer el aprendizaje

activo y promover en los estudiantes de nivel primario el desarrollo de competencias científicas mediante experiencias prácticas, esta situación refleja una urgencia por integrar estrategias innovadoras que transformen el aprendizaje.

La implementación de huertos escolares ha sido reconocida como una estrategia que fortalece tanto el aprendizaje como el desarrollo integral del estudiante. Piñere (2022) afirma que los huertos agrícolas escolares no solo fortalecen la capacitación práctica de los estudiantes, sino que también resuelven la estabilidad ambiental y la nutrición. Desde esta perspectiva, el autor plantea que estos espacios no solo cumplen una función didáctica, sino también formativa, al fomentar hábitos saludables desde los primeros años del proceso escolar. Continuando con esta línea de pensamiento, Benites (2020) señala que los huertos escolares funcionan como un recurso pedagógico que mejora el trabajo colaborativo y genera experiencias compartidas entre los estudiantes. Además, sostiene que este tipo de iniciativas contribuye a valores como la compasión y la comunicación, necesarias para la coexistencia armoniosa en la clase y el exterior. En consecuencia, los huertos escolares no solo se integran en el currículo como herramientas didácticas, sino como espacios donde se cultivan valores humanos esenciales.

A esta visión se suma lo planteado por Sepúlveda (2018) quien muestra que la implementación de huertos infantiles es una práctica efectiva para fomentar hábitos alimenticios saludables. Desde su análisis, esta actividad combina a los estudiantes directamente con los principios de una dieta estable y les proporciona las principales herramientas para prevenir problemas como la obesidad de los niños. De esta forma, el huerto escolar se convierte en un medio concreto para

promover la salud y la responsabilidad alimentaria. En este mismo contexto, Giraldo y Noguera (2024) proponen que "las huertas escolares son modelos donde se aplica la figura aprender-haciendo. Son espacios de concientización sobre el medioambiente, donde se aprovechan los productos cultivados y se evidencian procesos de enseñanza-aprendizaje" (p. 1). En este contexto de experiencias complementarias, podemos apreciar cómo el huerto escolar opera simultáneamente en niveles prácticos, sociales, nutricionales y pedagógicos; esta visión integral sienta las bases para examinar a continuación las dimensiones comunicativas, socioafectiva, cognitiva.

A través de experiencias compartidas, se ha evidenciado que los huertos escolares fomentan también la dimensión comunicativa en la comunidad educativa. Así lo indican Armienta et al. (2019), al expresar que los huertos escolares representan mucho más que simples espacios de cultivo, estos lugares se transforman en verdaderos puntos de encuentro donde las personas establecen conexiones significativas y mantienen diálogos constructivos. De esta manera, los huertos se configuran como espacios de interacción donde se fortalecen los vínculos y se construyen relaciones basadas en la colaboración. Además, los beneficios de los huertos se extienden al aspecto socioafectivo de los estudiantes. Sánchez et al. (2021) menciona que lo más hermoso es cómo los huertos logran unir a toda la comunidad educativa. Padres, maestros y estudiantes se encuentran trabajando lado a lado, rompiendo barreras tradicionales y creando vínculos reales. En este entorno, los estudiantes desarrollan habilidades socioafectivas auténticas, mejoran su autoestima y adquieren un sentido de pertenencia que trasciende el espacio físico del

aula. También se ha identificado una influencia directa en el desarrollo cognitivo.

Pandashina et al. (2024) expresa que, dentro de la creación de huertos escolares, el aspecto cognitivo se centra en que los alumnos desarrollen saberes, afinen su capacidad de ver, examinar y pensar de forma crítica. La participación activa en el cultivo permite que los estudiantes unan lo aprendido en clase con experiencias prácticas, lo que refuerza el aprendizaje significativo y contextualizado. Para comprender esta integración entre teoría y práctica, se retoma la propuesta de Valero (2007) sobre la sistematización de la educación ambiental. Según esta autora, los proyectos escolares como los huertos son herramientas pedagógicas efectivas para promover una capacitación significativa, participar en la conciencia comunitaria y ambiental. En este enfoque, los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que interactúan con su entorno, resuelven problemas reales y desarrollan habilidades prácticas, siempre articuladas al currículo escolar mediante la combinación de teoría con experiencias directas. En relación con el desarrollo de habilidades científicas como objetivo formativo, Harlen (2010) argumenta que estas comprenden capacidades esenciales que permiten a los estudiantes escrutar, formular conjeturas, llevar a cabo experimentos, desmenuzar e interpretar información, así como difundir hallazgos de forma razonada y con ojo crítico. Esto posiciona dichas habilidades como elementos clave para consolidar una educación orientada al pensamiento científico.

Desde una perspectiva complementaria, Isabel et al. (2025) indican que fomentar estas habilidades es fundamental para construir una base mental sólida que impulse el aprendizaje significativo. En su análisis, se destaca que los

métodos de preguntas en los cursos de aprendizaje alientan a los estudiantes a pensar profundamente y ser curiosos, al tiempo que los ayudan a ver la ciencia como una actividad activa y atractiva. Con ello, la ciencia deja de percibirse como una acumulación de datos y se convierte en una experiencia de descubrimiento. Asimismo, Álvarez (2021) destaca que cada disciplina científica desarrolla habilidades específicas. En su planteamiento se resalta que los biólogos y otros naturalistas fortalecen la observación, la descripción y la inducción, mientras que los matemáticos tienden a desarrollar más habilidades en la deducción, la abstracción y la axiomatización. Esto demuestra que el aprendizaje científico es diverso y debe adaptarse a los enfoques y necesidades de cada área del saber. A este conjunto de ideas se añade lo expuesto por Sepúlveda Obreque et al. (2023) afirman que "la enseñanza de las ciencias debe apoyarse en estrategias didácticas que enfatizan la indagación y permitan la participación activa de los estudiantes en la construcción y posterior apropiación del conocimiento mediante el desarrollo de habilidades científicas" (p. 4). En consecuencia, se vuelve imprescindible trabajar en torno a las dimensiones del razonamiento, la descripción y la interpretación como base del pensamiento científico.

Profundizando en estas dimensiones, Rodríguez et al. (2022) explican que el razonamiento científico se define como el deseo de resolver el problema en una situación específica, utilizando un conjunto de habilidades y conocimientos científicos. Esta habilidad permite aplicar lo aprendido en situaciones concretas y fortalece el pensamiento lógico y autónomo. En cuanto a la descripción, Torres et al. (2025) indica que esta es una herramienta principal en el desarrollo de habilidades científicas ya que permite a los estudiantes observar con mayor

precisión, analizar fenómenos mediante el pensamiento crítico y plantear preguntas estimulando así su pensamiento científico. De este modo, la descripción se convierte en un proceso activo que estructura la observación y fomenta la reflexión. Finalmente, Vargas et al. (2021) sostiene que la interpretación ayuda a los estudiantes a comprender y dar sentido a los fenómenos del mundo natural a partir del conocimiento científico, permitiendo a los estudiantes explicar lo que observan y analizar la información para así tomar decisiones fundamentadas. Esta dimensión complementa el razonamiento y la descripción al integrar los conocimientos con la capacidad de toma de decisiones.

Para cerrar esta perspectiva teórica, se adopta como marco conceptual la teoría del paradigma científico de Thomas Kuhn, retomada por Briceño (2009). En esta teoría se plantea que el conocimiento científico no es simplemente la acumulación de aprendizajes, sino el resultado de cambios de paradigmas, es decir, la adopción de nuevos enfoques, conceptos y responsabilidades por parte de la comunidad científica. Esta visión destaca que la ciencia está en constante evolución y que educar en habilidades científicas implica preparar a los estudiantes para adaptarse al cambio, comprender nuevas realidades y participar activamente en la construcción del conocimiento. En este contexto se plantea la necesidad de comprender cuál es la influencia de la implementación de huertos escolares en el desarrollo de habilidades científicas en estudiantes de primaria de la Unidad Educativa Ciudad de Jipijapa, ubicada en la provincia de Manabí, durante el año 2025.

Desde una perspectiva social, se observa que el huerto escolar mejora la relación entre los estudiantes y su comunidad. Al involucrarse en

el cultivo colectivo, los niños y niñas aprenden a trabajar en equipo, a escuchar las ideas de los demás y a valorar el esfuerzo compartido. En una región como Manabí, donde la agricultura es un componente esencial del sustento familiar, estas actividades permiten que los estudiantes se conecten con sus raíces culturales. Esto facilita el desarrollo de valores como la generosidad, el compromiso y el respeto por el entorno natural, lo que fortalece la construcción de ciudadanía responsable y la participación activa de todos los miembros de la comunidad educativa. La creación de huertos escolares en Manabí representa entonces una oportunidad concreta para fomentar la cooperación, el sentido ecológico y la identidad local, en especial en una zona marcada por su historia agrícola. Además, estos espacios no solo enriquecen el aprendizaje de Ciencias Naturales, sino que también estimulan el trabajo colaborativo y la conciencia ambiental. En este sentido, Blair (2009), señala que los huertos escolares fortalecen la cohesión social y fomentan la colaboración entre estudiantes, docentes y familias, constituyéndose como una estrategia efectiva para la formación integral del alumnado.

Desde el punto de vista pedagógico, se reconoce que los huertos escolares ofrecen un enfoque más dinámico e interactivo en comparación con las metodologías convencionales. El contacto directo con la tierra, las semillas y el proceso de crecimiento de las plantas permite que los estudiantes no solo adquieran conocimientos científicos, sino que los vivan de manera práctica. Esta metodología favorece la comprensión, estimula el interés por las asignaturas y responde a distintos estilos de aprendizaje. Al mismo tiempo, impulsa el desarrollo del razonamiento lógico y del aprendizaje autónomo. Desde un enfoque didáctico, este tipo de propuestas se relaciona

con los principios del aprendizaje vivencial y el constructivismo, al permitir que los estudiantes construyan su conocimiento mediante el análisis, la manipulación y la experimentación concreta. En respaldo de esta postura, Zimmerman (2000), señala que el aprendizaje práctico mejora la asimilación de conceptos y fortalece las habilidades de razonamiento analítico, aspectos fundamentales para el desarrollo de competencias científicas en las etapas educativas iniciales.

Considerando la viabilidad de esta estrategia, los huertos escolares también se presentan como una alternativa accesible y adecuada para instituciones con recursos económicos limitados. Su implementación no demanda grandes inversiones iniciales, ya que se puede iniciar con materiales reciclados y con el apoyo de la comunidad cercana. Lo más relevante es su adaptabilidad al espacio disponible y su efectividad como medio tangible para transmitir contenidos científicos, sin depender únicamente de textos o laboratorios costosos. Esta experiencia permite a los estudiantes observar los resultados de su trabajo y comprender de manera real los ciclos naturales, lo que genera mayor motivación e interés por aprender. El uso de huertos escolares como recurso formativo también es valorado por su capacidad de adaptarse a contextos vulnerables. Rebele y Lehmann (2016) destacan que los huertos escolares son estrategias costo-efectivas que pueden implementarse con recursos limitados y ofrecer un impacto formativo significativo, lo cual los convierte en una alternativa ideal para instituciones ubicadas en contextos rurales o urbano-marginales, como la Unidad Educativa Ciudad de Jipijapa”.

Además de ser accesibles, estos espacios resultan pertinentes en el contexto de la educación básica porque representan una

herramienta pedagógica de aplicación directa que influye positivamente en el desarrollo integral de los estudiantes. A diferencia del modelo tradicional, los huertos permiten que los niños y niñas vivan el aprendizaje en situaciones reales, fortaleciendo su compromiso y comprensión del mundo natural mediante experiencias tangibles. En regiones como Manabí, donde la agricultura es parte de la identidad económica y cultural, los huertos permiten reforzar ese lazo con el entorno local al tiempo que potencian habilidades científicas como la observación, el análisis, la formulación de hipótesis y la reflexión crítica. Así mismo, contribuyen a fomentar valores como la responsabilidad, el trabajo colaborativo, el respeto por la naturaleza y el cuidado del ambiente. La incorporación de huertos escolares como estrategia pedagógica resulta por tanto relevante, ya que facilita la vinculación del aprendizaje con la experiencia directa y con el entorno inmediato del estudiante. En ese marco, Antonio et al. (2024) afirman que la introducción de los huertos escolares como estrategia pedagógica es significativa y se produce dentro de la doble lógica de someter el conocimiento a situaciones de la vida real, integrar el aprendizaje con experiencias y contextos claros garantizando que el conocimiento científico se ajuste a la realidad del alumnado.

Con base a esto se define como objetivo principal determinar la influencia de la implementación de huertos escolares en el desarrollo de habilidades científicas en estudiantes de primaria de la Unidad Educativa Ciudad de Jipijapa, durante el año 2025. Para alcanzar esta finalidad, se propone como primer objetivo específico explorar cómo las interacciones comunicativas derivadas de la práctica de implementar huertos escolares repercuten en la descripción de las habilidades

científicas en los estudiantes. Luego, se plantea como segundo objetivo evaluar el efecto de proponer dinámicas socioafectivas resultantes de los huertos escolares que ayudan al fortalecimiento del razonamiento científico. Finalmente, se establece como tercer objetivo determinar cómo la implementación de huertos escolares en su componente cognitivo influye en la interpretación de fenómenos científicos dentro de la unidad de análisis.

Materiales y Métodos

El estudio que se presenta se enmarca dentro del ámbito de la investigación básica, dado que pretende entender teóricamente la influencia que puede tener la puesta en marcha de huertos escolares en el desarrollo de habilidades científicas de los alumnos en educación primaria. En términos de su alcance, el enfoque de la investigación fue el descriptivo, ya que su intención fue caracterizar el fenómeno que se estudia, pero sin llegar a establecer relaciones de causalidad, con objeto de detallar cómo cada una de las dimensiones de la variable independiente puede influir sobre las dimensiones de la variable dependiente. La metodología empleada se ubica dentro de un enfoque de carácter cuantitativo, en tanto que se utilizaron, en el desarrollo de esta investigación, técnicas de recolección y análisis de datos cuantitativos, con la intención de obtener resultados objetivos y medibles. Y, en términos del diseño, la investigación también fue no experimental, de tipo transeccional, puesto que no se manipularon de forma intencionada ninguna de las variables, los datos fueron recolectados en un único momento temporal, se constataron los fenómenos en su contexto natural.

La población estuvo conformada por estudiantes de 10mo año de Educación Básica. La muestra fue realizada por muestreo no

probabilístico por juicio, la muestra estuvo conformada por 25 estudiantes, la selección fue realizada por criterios de pertinencia según el objetivo de la investigación. La recolección de información fue mediante la técnica de la encuesta y utilizamos como instrumento un cuestionario estructurado que estuvo conformado por 36 ítems distribuidos en función de las dimensiones de las variables de estudio. La variable independiente, implementación de huertos escolares, se evalúa por las dimensiones comunicativa, socioafectiva, cognitiva, según la propuesta de Giraldo y Noruega (2024). La variable dependiente, desarrollo de habilidades científicas, se evalúa por las dimensiones

razonamiento científicidad, descripción, interpretación (Sepúlveda et al., 2023). Mediante el software de estadística SPSS versión 3.0 se llevó a cabo el análisis de los datos obtenidos, la escala de medición utilizada fue ordinal, clasificándose los resultados en tres niveles de ejecución: alto (100% a 70%), medio (69% a 50%) y bajo (49% a 0%), con el propósito de determinar el nivel de desarrollo de las habilidades científicas asociadas a la experiencia de los huertos escolares.

Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los principales resultados del estudio, en base a los objetivos planteados:

Tabla 1. *Explorar cómo las interacciones comunicativas derivadas de la práctica de implementar huertos escolares repercuten en la descripción de las habilidades científicas en alumnos de educación primaria de la Unidad Educativa Ciudad de Jipijapa, Manabí, 2025*

Dimensiones	ítem	Nº	Alto Siempre	Nº	Medio a veces	Nº	Bajo Nunca
Comunicativa	1	14	56%	10	40%	1	4%
	2	15	60%	10	40%	0	0%
	3	10	40%	15	60%	0	0%
	4	17	68%	8	32%	0	0%
	5	14	56%	11	44%	0	0%
	6	17	68%	8	32%	0	0%
Descripción	25	16	64%	9	36%	0	0%
	26	15	60%	10	40%	0	0%
	27	15	62,5%	7	29,2%	2	8,3%
	28	15	60%	10	40%	0	0%
	29	16	64%	9	36%	0	0%
	30	18	72%	7	28%	0	0%
T.		15,17	0,61%	9,5	0,38%	0,25	0,01%

Fuente: elaboración propia

Los resultados del estudio evidencian que el 61% de los estudiantes reporta involucrarse sistemáticamente en intercambios comunicativos significativos durante las actividades del huerto escolar; este dato refleja que la mayoría del grupo identifica un entorno colaborativo donde el diálogo, el respeto mutuo y la cooperación se manifiestan de manera consistente. Un 38% de los participantes indicó que dichas interacciones ocurren únicamente en ocasiones, situación que podría asociarse con

factores como la dinámica específica de cada grupo, los distintos niveles de participación individual observados o las variaciones en el rol facilitador ejercido por el docente durante las sesiones. Solo un 1% manifestó no experimentar nunca este tipo de comunicación, cifra mínima que podría señalar casos excepcionales relacionados con dificultades de integración grupal o ausencia de motivación personal. Esta distribución porcentual permite inferir que el 99% del alumnado reconoce la

importancia fundamental de la comunicación activa dentro del proceso de aprendizaje científico; tal reconocimiento valida pedagógicamente a las huertas escolares como recursos educativos integradores que promueven efectivamente la construcción colectiva del conocimiento, estimulan la capacidad de observación crítica del entorno natural y fomentan habilidades dialógicas esenciales para el trabajo colaborativo. Estos los resultados podemos corroborar con Armienta et al. (2019) los expresan que los huertos escolares son espacios de encuentro en donde tanto los

docentes y estudiantes forman vínculos importantes y sostienen conversaciones constructivas. En otro punto Antonio et al. (2024) mencionan a los huertos escolares como una práctica pedagógica significativa ya que conecta el conocimiento científico con las vivencias reales de los estudiantes. Para finalizar Torres et al. (2025) señalan que la descripción es fundamental para el desarrollo de competencias científicas, ya que potencian la observación, el análisis crítico y promueve el razonamiento científico en los estudiantes.

Tabla 2. *Evaluar el efecto de proponer dinámicas socioafectivas resultantes de los huertos escolares que ayudan al fortalecimiento del razonamiento científico*

Dimensiones	ítem	N°	Alto Siempre	N°	Medio a veces	N°	Bajo Nunca
Socioafectiva	7	15	60%	10	40%	0	0%
	8	18	72%	7	28%	0	0%
	9	15	60%	10	40%	0	0%
	10	21	84%	4	16%	0	0%
	11	17	68%	7	28%	1	4%
	12	10	40%	14	56%	1	4%
Razonamiento científico	19	18	72%	7	28%	0	0%
	20	17	68%	8	32%	0	0%
	21	14	56%	10	40%	1	4%
	22	14	56%	11	44%	0	0%
	23	16	64%	9	36%	0	0%
	24	14	56%	11	44%	0	0%
T.		15,75	63%	9	36%	0,25	1%

Fuente: elaboración propia

Los resultados indican que el 63% del alumnado percibe que las dinámicas socioafectivas en el huerto escolar fortalecen consistentemente el razonamiento científico; esta valoración subraya la incidencia de los factores emocionales y relacionales en el aprendizaje, donde los estudiantes experimentan reconocimiento, participación activa e integración en una comunidad educativa. Un 36% de los participantes reportó que dichos beneficios ocurren en situaciones específicas, variabilidad que podría vincularse a diferencias metodológicas en las actividades o a variaciones en las experiencias afectivas individuales durante el desarrollo de las tareas.

Solo el 1% restante manifestó no observar contribución alguna en esta dimensión. La distribución confirma que el 99% de los estudiantes evidencia niveles medios o altos en el ámbito socioafectivo; dicho patrón reafirma el papel pedagógico de las huertas como entornos que fusionan el desarrollo emocional con la práctica científica, potenciando simultáneamente la colaboración entre pares y la aplicación de habilidades cognitivas en escenarios cotidianos. En relación con los resultados Sánchez et al. (2021) indica que los huertos escolares no solo imparten conocimientos sobre las plantas, sino que también fomentan la unidad de la comunidad

educativa y promueve el crecimiento emocional y social de los estudiantes. En otro punto Benites (2020), menciona que los huertos escolares además de ser un recurso didáctico, potencian el trabajo en equipo entre estudiantes promoviendo una coexistencia armónica tanto dentro como fuera del aula. Para finalizar

Rodríguez et al. (2022), resaltan razonamiento científico es la capacidad y la motivación para solucionar problemas concretos en los estudiantes utilizando de forma consciente y organizada las habilidades y saberes científicos aprendidos en el aula.

Tabla 3. *Determinar cómo la implementación de huertos escolares en su componente cognitivo influye en la interpretación de fenómenos científicos en la unidad de análisis*

Dimensiones	ítem	N°	Alto Siempre	N°	Medio A veces	N°	Bajo Nunca
Cognitiva	13	14	56%	11	44%	0	0%
	14	14	56%	11	44%	0	0%
	15	17	68%	8	32%	0	0%
	16	15	60%	10	40%	0	0%
	17	13	52%	10	40%	2	8%
	18	18	72%	7	28%	0	0%
Interpretación	31	13	52%	11	44%	1	4%
	32	13	52%	11	44%	1	4%
	33	12	48%	11	44%	2	8%
	34	18	72%	6	24%	1	4%
	35	15	60%	10	40%	0	0%
	36	12	48%	13	52%	0	0%
T.		14,50	58%	9,92	39,67%	0,58	2,33%

Fuente: elaboración propia

Los resultados evidencian que el 58% del estudiantado percibe una mejora constante en la comprensión de fenómenos científicos mediante su participación en el huerto escolar; este porcentaje, si bien mayoritario, resulta ligeramente inferior al registrado en otras dimensiones analizadas, lo que sugiere una menor incidencia directa del componente cognitivo dentro de esta experiencia pedagógica. Un 40% de los participantes indicó que dicha mejora ocurre ocasionalmente, tendencia que podría asociarse a la influencia determinante de cómo se estructuran y guían los procesos de reflexión y análisis durante las actividades prácticas desarrolladas en el espacio. Solo un 2.33% del grupo manifestó no experimentar avances cognitivos en ningún contexto. Este conjunto de datos refleja que el 97.67% de los estudiantes presenta niveles cognitivos medios o altos; dicha distribución confirma que el huerto escolar funciona como

un recurso eficaz para potenciar la interpretación de fenómenos científicos desde vivencias contextualizadas, aunque simultáneamente revela la necesidad de implementar estrategias pedagógicas complementarias que fortalezcan sistemáticamente las habilidades de explicación conceptual, toma de decisiones basadas en evidencia y transferencia del conocimiento teórico-práctico.

En relación con los resultados se indica que el 58% de los alumnos creen que la comprensión de los conceptos científicos mejora constantemente al participar en el huerto escolar, mientras que el 40% nota el progreso eventual y solo el 2.33% no hubo mejoras. Estos resultados están alineados con lo que Pandashina et al. (2024), quienes afirman que la creación de huertos escolares mejora el desarrollo del conocimiento con la capacidad de

observar, análisis críticos en los estudiantes, lo que les permite conectar la teoría con la práctica. Del mismo modo, Giraldo y Noguera (2024) señalan que los huertos escolares ayudan a los estudiantes a comprender los eventos de la naturaleza en entornos reales, mejorando la importancia y el aprendizaje valioso. Sepúlveda et al. (2023) menciona que participar en actividades científicas, como los huertos escolares, ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de interpretación y razonamiento que son importantes para mejorar sus habilidades de investigación. La información en la mesa y las lecturas muestran que establecer huertos escolares es un buen método de enseñanza para mejorar el pensamiento y la comprensión en las lecciones de ciencias para los estudiantes.

Conclusiones

Los resultados muestran que muchos alumnos logran esa capacidad avanzada en las habilidades científicas mediante el uso de la implantación en los huertos escolares. En el área relacionada con la dimensión comunicativa, el 61% de los alumnos estaban en un nivel avanzado, mientras que, en el área de la dimensión socioafectiva, que está cifrada con el 63%, y en la dimensión cognitiva fue del 58%. Por su parte, los puntajes típicos cayeron dentro del 38% al 40% en las distintas dimensiones, lo que demuestra que un número significativo de alumnos ha logrado un progreso notable, pero todavía hay áreas que necesitan mejoras. Finalmente, los niveles bajos fueron mínimos, lo que representa solo entre el 1% y el 2.33% de los casos, lo que destaca la efectividad de la estrategia, pero también la necesidad de continuar implementando acciones pedagógicas diferenciadas. Juntos, estos descubrimientos verifican que los huertos escolares sirven como un método educativo beneficioso para mejorar la educación científica, el trabajo en equipo y el

crecimiento emocional, pero es crucial mantener los esfuerzos de apoyo que ayudan a fortalecerlos y ampliar estos. En definitiva, lo que hemos podido constatar es que cuando se implementan huertos educativos en las escuelas, estos realmente marcan una diferencia importante en cómo los niños de primaria desarrollan sus habilidades científicas, especialmente en la Unidad Educativa Ciudad de Jipijapa. Lo que encontramos es bastante interesante: trabajar directamente en estos espacios de cultivo va mucho más allá de que los estudiantes simplemente entiendan los fenómenos naturales. En realidad, lo que sucede es que estos estudiantes empiezan a colaborar mejor entre ellos, se sienten más conectados con su institución y participan de manera más activa en todo lo que pasa en su entorno educativo. Es realmente notable ver cómo la parte cognitiva de estos estudiantes se beneficia enormemente. Cuando tienen la oportunidad de observar con cuidado, analizar lo que ven y realmente entender su entorno natural, están aplicando los principios básicos del método científico en situaciones que pueden tocar y vivir. Pero hay más: sus habilidades para comunicarse y todo su desarrollo socioemocional también mejoran considerablemente a través del trabajo en grupo y esa comunicación constante que se da entre ellos. Todo esto va cultivando valores fundamentales como ser responsables, respetarse mutuamente y trabajar juntos. Finalmente, establecer huertos escolares resulta ser una estrategia educativa realmente completa que hace que el aprendizaje sea más auténtico, despierta esa curiosidad por investigar y desarrolla las competencias que estos estudiantes necesitan para crecer de manera integral.

Referencias Bibliográficas

Alvarez, A. (2021). Desarrollo de habilidades científicas desde edades tempranas.

- <https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/4105f34b-ce02-4a90-987a-7d6af97c9ee2>
- Antonio, J., Bisbicus, R., Alejandro, A., Bisbicus, N., Carlos, L., & Quintero, B. (2024). Cultivando aprendizaje: Estrategias pedagógicas en la huerta escolar para fomentar la cultura ambiental y la educación agroecológica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 7221–7234.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14136
- Benites, A. (2020). Huertos escolares para fomentar el trabajo en equipo en los niños [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Tumbes].
<https://repositorio.untumbes.edu.pe/items/a3be8dfa-7c65-49c2-9265-12a5e0001594>
- Blair, D. (2009). The child in the garden: An evaluative review of the benefits of school gardening. *Journal of Environmental Education*, 40(2), 15–38.
<https://doi.org/10.3200/JOEE.40.2.15-38>
- Caribbean. (2020). Aprender ciencias en las escuelas primarias de América Latina. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375199>
- Elías, M., Zúñiga, E., & Tomljenovic, M. (2021). Desafíos del profesor de ciencias frente a estudiantes Millennials y Post Millennials. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 20(44), 285–311.
<https://doi.org/10.21703/0718-5162.v20.n43.2021.017>
- Giraldo, M., & Noguera, L. (2024). Incidencia de las huertas escolares y la agroecología en la formación por competencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 55, 330–333.
<https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/21081>
- Harlen, W. (2010). *Principles and big ideas of science education*. Association for Science Education. www.ase.org.uk
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *Educación en Ecuador: Resultados de PISA para el desarrollo*. UNESCO IIEP.
<https://learningportal.iiep.unesco.org/es/biblioteca/educacion-en-ecuador-resultados-de-pisa-para-el-desarrollo>
- Isabel, D., Lucas, G., Humberto, M., Díaz, R., Guadalupe, S., & García, M. (2025). Desarrollo de habilidades científicas en preescolar con el tema de las leyes de movimiento mediante una secuencia didáctica basada en indagación. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(30), 813.
<https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2250>
- Ministerio de Educación del Perú. (2022). *Resultados nacionales*.
<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/01/Presentacion-de-resultados-PISA-2022-Peru.pdf>
- OECD. (2019). *PISA 2018 results (Volume I)*.
<https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Piñere, J. (2022). La huerta escolar bajo un enfoque agroecológico de sostenibilidad ambiental y el conocimiento nutricional estudiantil. *Gaceta de Pedagogía*, 43, 221–237.
<https://doi.org/10.56219/rgp.vi43.961>
- Rebele, F., & Lehmann, C. (2016). Twenty years of woodland establishment through natural succession on a sandy landfill site in Berlin, Germany. *Urban Forestry & Urban Greening*, 18, 182–189.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.06.006>
- Rodríguez, J., Solaz, J., & Sanjosé, V. (2022). Efectos de la formación académica y del género sobre las destrezas de razonamiento científico de los estudiantes de secundaria: un estudio piloto. *Espacios en Blanco: Revista de Educación*, 1(32), 79–90.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9825463>

Ruíz, L. (2023). Implementación de un huerto escolar pedagógico en el currículo interno del nivel preprimario para fortalecer la educación ambiental del claustro docente de un centro educativo privado [Tesis de licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. <https://biblior.url.edu.gt/wp-content/uploads/publiwvvg/Tesis/2023/05/83/Ruiz-Lys.pdf>

Sánchez, M., Maya, A., Cáceres, G., Moreno, S., & Robles, R. (2021). Representaciones sociales de huertos escolares: hacia la construcción de proyectos educativos desde la pedagogía crítica. *Acta Universitaria*, 31, 1–23.

<https://doi.org/10.15174/au.2021.3056>

Sepúlveda, A., Minte, A., Villalobos, A., Peña, S., & Díaz, D. (2023). Habilidades de pensamiento científico en los textos escolares de ciencias naturales. *Areté: Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 9(17), 43–61.

<https://doi.org/10.55560/arete.2023.17.9.2>

Tiche, S., López, E., Quevedo, J., Huacón, E., Parra, I., & Placencia, C. (2024). Sembrando conocimiento: La integración de huertos escolares en la educación general básica como herramienta innovadora para enriquecer la experiencia educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 487–507.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9433

UNESCO. (2017). UNESCO cifra en 617 millones a los niños y adolescentes sin conocimientos mínimos en lectura y matemáticas. *Desarrollo Sostenible*.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2017/09/10923/>

Valero, N. (2007). Sistematización de la educación ambiental: teoría y práctica como

fusión metodológica. *Educere*, 11(37), 315–325.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35603718>

Woodworth, J. (2019). Comentarios del comisionado: declaración del comisionado del NCES sobre PISA 2018 (3 de diciembre de 2019). NCES.

https://nces.ed.gov/whatsnew/commissioner/remarks2019/12_03_2019.asp

Zimmerman, B. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press.

<https://doi.org/10.1016/b978-012109890-2/50031-7>



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Bruno David Sanchez Caicedo, Kerly Jomara Sanchez Manobanda Evelyn Nohelia de la Cruz Intriago y Milton Alfonso Criollo Turusina.

