



Esta obra está publicada bajo la licencia
[CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Conocimientos docentes sobre el biohuerto hidropónico y la implementación como estrategia para la indagación científica en educación inicial, Trujillo 2025

Teachers' knowledge of hydroponic organic gardening and its implementation as a strategy for scientific inquiry in early childhood education, Trujillo 2025

Jeniffer Carolina Diaz Mori 1* 

1 Unidad de Posgrado en Educación y Ciencias de la Comunicación, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú.

*Autor correspondiente: jeniffercarolinadiazmori@gmail.com (J. Diaz).

Fecha de recepción: 15 01 2026. Fecha de aceptación: 14 04 2026

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre los conocimientos sobre el biohuerto hidropónico y su implementación como estrategia para el desarrollo de la indagación científica en docentes de educación inicial del distrito de Trujillo durante el año 2025. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de tipo transversal y nivel correlacional. La población estuvo conformada por 191 docentes, quienes constituyeron la muestra. Para la recolección de información se utilizó la técnica de la encuesta, aplicando un cuestionario estructurado. Los resultados evidenciaron que un porcentaje significativo de docentes presenta un nivel regular tanto en conocimientos como en la aplicación del biohuerto hidropónico, lo que limita su uso pedagógico en el aula. Asimismo, el análisis estadístico permitió identificar una correlación positiva moderada entre ambas variables ($r = 0.595$). En conclusión, se determinó que un mayor nivel de conocimiento docente favorece una mejor implementación del biohuerto hidropónico como estrategia para fortalecer la indagación científica en la educación inicial.

Palabras clave: Biohuerto hidropónico; indagación científica; educación inicial; práctica pedagógica.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the relationship between knowledge about hydroponic gardening and its implementation as a strategy for the development of scientific inquiry in early childhood education teachers in the district of Trujillo during the year 2025. The research was conducted using a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional, correlational design. The population consisted of 191 teachers. Information was collected using a survey technique, applying a structured questionnaire. The results showed that a significant percentage of teachers have an average level of knowledge and application of hydroponic gardening, which limits its pedagogical use in the classroom. Likewise, statistical analysis identified a moderate positive correlation between both variables ($r = 0.595$). In conclusion, it was determined that a higher level of teacher knowledge favors better implementation of the hydroponic garden as a strategy to strengthen scientific inquiry in early childhood education.

Keywords: Hydroponic garden; scientific inquiry; early childhood education; teaching practice.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento docente sobre el biohuerto hidropónico es clave para promover aprendizajes científicos significativos, al

permitir que los estudiantes observen procesos naturales y desarrollen una relación cercana con el entorno (Armenta et al., 2025).

Estudios internacionales muestran que la capacitación docente favorece la implementación de la hidroponía en el ámbito escolar, como se evidenció en Indonesia, donde la formación especializada mejoró significativamente la práctica pedagógica (Putri et al., 2022).

Sin embargo, investigaciones realizadas en Brasil y Colombia advierten que la falta de infraestructura, planificación y acompañamiento técnico limita la continuidad de estos proyectos educativos (Guarnizo et al., 2024; Moser, 2025).

En el contexto peruano, la escasa formación y el insuficiente seguimiento dificultan la integración sostenida del biohuerto en el aula (Ramos & Salgado, 2024), situación que también se observa en la institución estudiada, donde el limitado conocimiento técnico y la ausencia de una planificación clara reducen su aprovechamiento pedagógico.

Diversos estudios evidencian la relación entre la indagación científica y los procesos de aprendizaje. Vásquez-Cáceres (2021) identificó una relación significativa entre la indagación científica y la práctica pedagógica en docentes de primaria, destacando su aporte al desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía investigativa. De manera similar, Menacho-Vargas et al. (2025) encontraron una correlación positiva alta entre el enfoque de indagación científica y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología. En el nivel secundario, Rivera (2024) reportó una relación positiva muy fuerte entre ambas variables, confirmando que una mayor práctica de la indagación fortalece de forma notable el aprendizaje.

En este marco, los conocimientos sobre el biohuerto hidropónico se entienden como el conjunto de saberes teóricos y prácticos que permiten al docente planificar y utilizar este recurso con fines pedagógicos (MINEDU, 2023). Desde la teoría del aprendizaje significativo, el dominio conceptual del docente facilita la conexión entre la experiencia del cultivo y los contenidos científicos, favoreciendo aprendizajes con sentido (Vega et al., 2019). Asimismo, la teoría sociocultural resalta el rol mediador del docente para orientar la interacción y el trabajo colaborativo en el biohuerto, enriqueciendo el aprendizaje compartido (Junco et al., 2024).

La implementación del biohuerto hidropónico como estrategia de indagación científica se refiere al grado en que este recurso es gestionado y utilizado para promover la observación, experimentación y reflexión en educación inicial (MINEDU, 2022). Desde el enfoque de aprendizaje basado en la indagación y el constructivismo, estas experiencias permiten que los estudiantes construyan activamente el conocimiento a partir de la interacción con su entorno, fortaleciendo su comprensión de los fenómenos naturales y el desarrollo del pensamiento científico (Ronquillo et al., 2023; Vega et al., 2019).

La investigación es pertinente porque permitirá conocer los saberes docentes sobre el biohuerto hidropónico y su uso en la indagación científica en educación inicial en Trujillo. Asimismo, tiene relevancia social al promover en los niños habilidades de observación y cuidado del ambiente. En el ámbito práctico, aportará orientaciones para mejorar el uso pedagógico del biohuerto, y a nivel teórico contribuirá al análisis de la integración de recursos naturales y tecnológicos en la enseñanza inicial.

La investigación tiene como objetivo determinar la relación entre los conocimientos sobre el biohuerto hidropónico y su implementación para la indagación científica en docentes de educación inicial de Trujillo en 2025, considerando los aspectos de infraestructura y equipamiento, gestión y mantenimiento, y uso pedagógico.

METODOLOGÍA

La investigación fue de tipo básica, ya que tuvo como finalidad ampliar el conocimiento sobre el biohuerto hidropónico y su uso en la indagación científica, sin pretender modificar de manera inmediata la práctica educativa (Haro et al., 2024).

Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, utilizando datos numéricos para medir los conocimientos docentes y analizar su relación con la implementación del biohuerto, garantizando en todo momento la participación voluntaria mediante el consentimiento informado (Acosta, 2023).

El diseño del estudio fue no experimental, puesto que las variables no fueron manipuladas y se observaron tal como se presentan en la realidad educativa (Vásquez et al., 2023).

Asimismo, fue de corte transversal, dado que la información se recogió en un solo momento, y de tipo correlacional, ya que se buscó identificar la relación existente entre los conocimientos docentes y la implementación del biohuerto hidropónico en la indagación científica (Manterola et al., 2023; Vizcaíno et al., 2023).

La población estuvo conformada por 191 docentes del nivel inicial de instituciones educativas, quienes considerando la disponibilidad de los participantes y su vínculo directo con el uso del biohuerto hidropónico, lo que permitió obtener información pertinente y acorde con los objetivos planteados.

La técnica empleada fue la encuesta y el instrumento utilizado un cuestionario estructurado, diseñado para recoger información clara y organizada sobre los conocimientos y el uso del biohuerto hidropónico (Saras, 2023). Para el análisis de los datos se aplicó la baremación de las respuestas, se evaluó la normalidad de la distribución y se utilizó la correlación de Pearson debido a que los datos fueron normales ($p > 0.05$), lo que permitió determinar de manera objetiva la relación entre las variables estudiadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se presentan los resultados del análisis estadístico.

Tabla 1
Niveles predominantes y relación entre los conocimientos sobre el biohuerto hidropónico y su implementación para la indagación científica.

Variables	Nivel	%	r de Pearson	P
Conocimientos sobre el biohuerto hidropónico	Regular – Regular	36.8	0.595	.007
	Regular – Malo	26.3		

Nota: Los porcentajes corresponden a las celdas con mayor concentración de docentes dentro de la tabla cruzada. Se observa una mayor presencia en los niveles regular-regular (36.8%) y regular-malo (26.3%). El coeficiente de correlación de Pearson evidencia una relación positiva moderada y estadísticamente significativa entre los conocimientos sobre el biohuerto hidropónico y su implementación como estrategia para la indagación científica. n = 191.

Los resultados muestran que la mayor concentración de docentes se ubica en los niveles regular-regular (36.8%) y regular-malo (26.3%) en la relación entre los conocimientos sobre el biohuerto hidropónico y su implementación para la

indagación científica, lo que evidencia que, aunque existe un conocimiento básico sobre este recurso, su uso pedagógico aún no se consolida plenamente en la práctica diaria. El coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0.595$; $p = 0.007$) indica una relación positiva y estadísticamente significativa, lo que sugiere que, a medida que los docentes fortalecen sus conocimientos, la implementación del biohuerto tiende a mejorar, aunque no de manera uniforme.

Estos hallazgos guardan coherencia con el estudio de Rivera (2024), quien identificó una relación positiva y significativa entre la indagación científica y el aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria, confirmando que las estrategias de indagación generan mejores resultados cuando cuentan con una base pedagógica sólida. Sin embargo, la magnitud moderada de la relación encontrada en este estudio permite inferir que, en el nivel inicial, el impacto del conocimiento docente requiere ser acompañado de mayor planificación, seguimiento y apoyo institucional para que la indagación científica se integre de forma más consistente al proceso educativo.

Tabla 2
Niveles predominantes y relación entre conocimientos sobre el biohuerto hidropónico e infraestructura y equipamiento.

Variables	Nivel	%	r de Pearson	P
Conocimientos sobre el biohuerto hidropónico	Regular – Malo	41.2	0.593	.007
	Regular – Regular	26.3		

Nota: Los porcentajes corresponden a las celdas con mayor concentración de docentes dentro de la tabla cruzada. Se observa una mayor presencia en los niveles regular-malo (42.1%) y regular-regular (26.3%). El coeficiente de correlación de Pearson muestra una relación positiva moderada y estadísticamente significativa entre los conocimientos sobre el biohuerto hidropónico y la infraestructura y equipamiento para la indagación científica. n = 191.

Los resultados evidencian que la mayor proporción de docentes se concentra en la combinación regular-malo (42.1%) y, en menor medida, en regular-regular (26.3%), lo que refleja que, aunque existe un nivel intermedio de conocimientos sobre el biohuerto hidropónico, las condiciones de infraestructura y equipamiento aún presentan limitaciones.

El coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0.593$; $p = 0.007$) muestra una relación positiva moderada y estadísticamente

significativa, indicando que a mejores conocimientos docentes tienden a presentarse mejores condiciones para la implementación del biohuerto, aunque sin alcanzar niveles altos.

Estos resultados se vinculan con lo reportado por Menacho-Vargas et al. (2025), quienes encontraron una correlación positiva y significativa de mayor intensidad entre la indagación científica y el aprendizaje significativo, lo que sugiere que el impacto del conocimiento asociado a estrategias experimentales depende también del soporte material e institucional disponible.

Tabla 3

Niveles predominantes y relación entre conocimientos sobre el biohuerto hidropónico y la gestión y mantenimiento.

Variables	Nivel	%	r de Pearson	P
Conocimientos sobre el biohuerto hidropónico	Regular – Malo	41.2	0.522	.022
Gestión y mantenimiento	Regular – Regular	26.3		

Nota: Los porcentajes corresponden a las celdas con mayor concentración de docentes dentro de la tabla cruzada. Se observa una mayor presencia en los niveles regular-malo (42.1%) y regular-regular (26.3%). El coeficiente de correlación de Pearson evidencia una relación positiva moderada y estadísticamente significativa entre los conocimientos sobre el biohuerto hidropónico y la gestión y mantenimiento para la indagación científica. $n = 191$.

Los resultados muestran que la mayor proporción de docentes se concentra en la combinación regular-malo (42.1%) y, en menor medida, en regular-regular (26.3%), lo que evidencia que, aunque existe un nivel intermedio de conocimientos sobre el biohuerto hidropónico, la gestión y el mantenimiento aún presentan debilidades que limitan su uso continuo como recurso para la indagación científica.

El coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0.522$; $p = 0.022$) indica una relación positiva moderada y estadísticamente significativa, sugiriendo que a medida que se fortalecen los conocimientos docentes, se tiende a mejorar la organización y el cuidado del biohuerto, aunque este avance no es suficiente para alcanzar niveles óptimos.

Estos hallazgos se relacionan con lo señalado por Vásquez-Cáceres (2021), quien identificó una correlación positiva y significativa entre la indagación científica y la práctica pedagógica, destacando que el dominio docente en estrategias innovadoras favorece procesos de

enseñanza más sólidos; sin embargo, los resultados del presente estudio sugieren que dicho dominio requiere ir acompañado de una gestión sistemática y sostenida para generar aprendizajes consistentes en el tiempo.

Tabla 4

Niveles predominantes y relación entre conocimientos sobre el biohuerto hidropónico y el uso para la indagación científica.

Variables	Nivel	%	r de Pearson	P
Conocimientos sobre el biohuerto hidropónico	Regular – Bueno	31.6	0.440	.010
Uso para la indagación científica	Regular – Regular	21.1		

Nota: Los porcentajes corresponden a las celdas con mayor concentración de docentes dentro de la tabla cruzada. Se observa una mayor presencia en el nivel regular-bueno (31.6%), seguido de regular-malo y regular-regular (21.1%). El coeficiente de correlación de Pearson muestra una relación positiva moderada y estadísticamente significativa entre los conocimientos sobre el biohuerto hidropónico y su uso para la indagación científica. $n = 191$.

Los resultados evidencian que la mayor concentración de docentes se ubica en la combinación regular-bueno (31.6 %), lo que indica que un nivel intermedio de conocimientos sobre el biohuerto hidropónico se asocia con un uso favorable para la indagación científica, aunque aún coexisten proporciones similares en los niveles regular-malo y regular-regular (21.1% cada uno), lo que refleja una aplicación desigual en el aula.

El coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0.440$; $p = 0.010$) muestra una relación positiva moderada y estadísticamente significativa, lo que sugiere que el incremento del conocimiento docente tiende a mejorar el aprovechamiento del biohuerto como recurso para indagar, aunque este efecto no es homogéneo.

Estos hallazgos se relacionan con lo reportado por Rivera (2024), quien identificó una correlación fuerte entre la indagación científica y el aprendizaje significativo en el nivel secundario; la menor intensidad observada en el presente estudio puede explicarse por las particularidades del nivel inicial, donde las estrategias de indagación se adaptan al desarrollo cognitivo de los niños y dependen en mayor medida de la mediación pedagógica del docente.

CONCLUSIONES

Se evidenció una relación significativa y positiva entre los conocimientos docentes sobre el biohuerto hidropónico y su implementación como estrategia para la indagación científica ($r = 0.595$), lo que confirma que un mayor dominio conceptual favorece su aplicación pedagógica.

Asimismo, el conocimiento docente se relacionó de manera significativa con la infraestructura y el equipamiento del biohuerto ($r = 0.593$), indicando que una mejor comprensión técnica contribuye al adecuado acondicionamiento de los espacios educativos.

En cuanto a la gestión y mantenimiento, se identificó una relación positiva moderada ($r = 0.522$), evidenciando que el conocimiento influye en una organización más eficiente y sostenida del biohuerto.

Finalmente, el uso del biohuerto para la indagación científica presentó una relación significativa ($r = 0.440$), lo que demuestra que los docentes con mayor conocimiento lo integran de manera más pertinente en las actividades de aprendizaje.

se sugiere realizar estudios con enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental de seguimiento, que permitan analizar de manera sistemática cómo la aplicación continua del biohuerto hidropónico influye en el desarrollo progresivo de la indagación científica y otros aprendizajes escolares, considerando comparaciones entre grupos y periodos educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, S. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82-95.
<https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Armenta, S., Terraza, S., y Tovar, D. (2025). Cultivos hidropónicos como estrategia pedagógica para promover una cultura ambiental sostenible en la institución educativa rural Hugues Manuel Lacouture. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 1964-1982.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17820
- Guarnizo, E., Gil, C., Márquez, N., y Durán, M. (2024). Cultivo Hidropónico para una Educación de Calidad en la Comunidad de Milán. *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica*, 4(2), 523-544.
<https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i2.239>
- Haro, A., Chisag, E., Ruiz, J., & Caicedo, J. (2024). Types and classification of investigations. *LATAM Latin American Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(2), 956 – 966.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1927>
- Junco, M., García, E., Ordoñez, E., y Reigosa, A. (2024). Aplicación de la teoría sociocultural de Vygotsky y el rendimiento académico de los estudiantes de segundo bachillerato: English. *Magazine De Las Ciencias: Revista De Investigación E Innovación*, 9(4), 86-113.
<https://doi.org/10.33262/rmc.v9i4.3242>
- Manterola, C., Hernández, M., Otzen, T., Espinosa, M., y Grande, L. (2023). Estudios de Corte Transversal. Un Diseño de Investigación a Considerar en Ciencias Morfológicas. *International Journal of Morphology*, 41(1), 146-155.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022023000100146>
- Menacho-Vargas, I., Cueva, F., Quiñones, A., Ricra, Z., y Córdova, U. (2021). Indagación científica y aprendizaje significativo en el área de ciencia tecnología y ambiente en la educación básica regular en el Perú. *Humanas Em Perspectiva*, 5.
<https://doi.org/10.51249/hp05.2021.588>
- Ministerio de Educación del Perú. (2022). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima, Perú: Autor.
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo>
- Ministerio de Educación del Perú. (2023). Lineamientos para proyectos educativos escolares y de innovación pedagógica. Lima, Perú: Autor.
<https://www.ugelsanchezcarion.gob.pe/wordpress/wp-content/uploads/2023/03/GUIA-GESTIA%CC%83-N-ESCOLAR-Mar2023.pdf>
- Moser, V. (2025). Cultivando conocimiento: integrando a hidroponía no ambiente escolar. *Revista Fisio & terapia*, 29(142), 08-09.
<https://doi.org/10.69849/revistatf/ma10202401131108>
- Putri, N., Suryati, K., Kartini, K., Wijayanti, N., Wardika, I., y Krisna, E. (2022). Pelatihan hidroponik untuk meningkatkan keterampilan guru-guru paud. *Jurnal Puan Indonesia*, 3 (2), 295-302.
<https://doi.org/10.37296/jpi.v3i2.78>
- Ramos, M., y Salgado, M. (2024). Concientización y cuidado del medio ambiente a través del desarrollo del biohuerto escolar. *Revista de Innovación En Enseñanza de Las Ciencias*, 7(1), 56-65.

- <https://doi.org/10.5027/reinnec.v7.i1.148>
- Rivera, F., Espinoza, F., Granda, W., y Lalangui, R. (2024). La Indagación una Estrategia para Promover el Pensamiento Científico en el Educando. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 4147-4165.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8984
- Ronquillo, G., De Mora, E., Bohórquez, A., y Padilla, J. (2023). Modelo constructivista y su aplicación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. *Journal of Science and Research*, 8(III CISE), 256–273.
<https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3012>
- Saras, E. (2023). Técnicas e instrumentos de investigación en la actividad investigativa. *Revista Educación*, 21(21), 8–9.
<https://doi.org/10.51440/unsch.revistaeeducacion.2023.21.458>
- Vásquez, A., Guanuchi, L., Cahuana, R., Vera, R., y Holgado, J. (2023). Métodos de investigación científica. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.
<https://doi.org/10.35622/inudi.b.094>
- Vásquez-Cáceres, C. (2021). Indagación científica y práctica pedagógica en docentes de primaria. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(4), 98–109.
<https://doi.org/10.35381/r.k.v6i4.1447>
- Vega, N., Flores-Jiménez, R., Flores-Jiménez, I., Hurtado-Vega, B., y Rodríguez-Martínez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. *XIKUA Boletín Científico De La Escuela Superior De Tlahuelilpan*, 7(14), 51–53.
<https://doi.org/10.29057/xikua.v7i14.4359>
- Vizcaíno, P., Cedeño, R., y Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658