

Seguridad Alimentaria y Cultivos Hidropónicos: un Estudio Diagnostico de saberes Previos en una Institución Educativa del Distrito de Buenaventura

Yajaira Tatiana Lopez Bravo¹

Tyana04@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-8251-4203>

Universidad Popular Del Cesar
Buenaventura - Colombia

Yurany Milena Torres Benalcazar

yuranitorres@outlook.com

<https://orcid.org/0009-0002-8649-1199>

Universidad Popular Del Cesar
Buenaventura - Colombia

RESUMEN

El presente estudio de investigación relacionado con el “Diagnóstico de Saberes Previos sobre la Seguridad Alimentaria Y Cultivos Hidropónicos” tiene como objetivo principal evaluar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de la Institución Educativa Vasco Núñez De Balboa del Distrito De Buenaventura - Colombia en relación con la seguridad alimentaria y los métodos alternativos de cultivo hidropónico. La seguridad alimentaria es una preocupación global, y los cultivos hidropónicos ofrecen una alternativa sostenible para garantizar el suministro constante de alimentos frescos, seguros y de calidad. El estudio se centra en recopilar información sobre la comprensión existente acerca de la seguridad alimentaria y la familiaridad con las técnicas hidropónicas a través de un cuestionario de 11 preguntas, validados por tres expertos; que fue aplicado a 19 estudiantes del grado 6° de la institución en mención. Los resultados obtenidos se utilizarán para diseñar estrategias de enseñanza aprendizaje contextualizados y significativos específicos que aborden las lagunas de conocimiento identificadas y promuevan prácticas agrícolas más seguras y eficientes.

Palabras Clave: cultivos hidropónicos; enseñanza; saberes previos; seguridad alimentaria

¹ Autor principal.

Correspondencia: tyana04@hotmail.com & yuranitorres@outlook.com

Food Safety and Hydroponic Crops: A Diagnostic Study of Previous Knowledge in An Educational Institution of Buenaventura District

ABSTRACT

The main objective of this research study related to the "Diagnosis of Prior Knowledge about Food Safety and Hydroponic Crops" is to evaluate the level of knowledge that the students of the Vasco Núñez De Balboa Educational Institution of Buenaventura District - Colombia have in relation with food security and alternative hydroponic growing methods. Food security is a global concern, and hydroponic crops offer a sustainable alternative to ensure the constant supply of fresh, safe and quality food. The study focuses on collecting information on the existing understanding about food safety and familiarity with hydroponic techniques through a questionnaire of 11 questions, validated by three experts; which was applied to 19 6th grade students of the institution in question. The results obtained will be used to design specific contextualized and meaningful teaching-learning strategies that address identified knowledge gaps and promote safer and more efficient agricultural practices.

Keywords: hydroponic crops; food safety; previous knowledge; teaching

Artículo recibido 18 noviembre 2023

Aceptado para publicación: 29 diciembre 2023

INTRODUCCIÓN

La seguridad alimentaria, es un tema permanente a tratar con relevancia global, pero con una mayor importancia o interés en América Latina y el Caribe. Debido a que, según la FAO (2019), entre 2015 y 2016 la lucha contra el hambre en estos territorios había aumentado en 2,4 millones, consiguiendo así, un total de 42,5 millones; casi el 90% de las personas había experimentado una inseguridad alimentaria severa. Lo cual, implica que garantizar el acceso a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para todos se está convirtiendo en una tarea difícil de resolver. En este contexto, los cultivos hidropónicos emergen como una alternativa innovadora y sostenible para mejorar la producción y garantizar el acceso a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para todos, especialmente en entornos urbanos escolares y con recursos limitados.

Ahora bien, la problemática de interés de este trabajo de investigación, se enfoca en analizar a través de cuestionarios, que tanto conocen los estudiantes de la Institución Educativa Vasco Núñez De Balboa del Distrito de Buenaventura – Colombia sobre la seguridad alimentaria y los cultivos hidropónicos. Teniendo en cuenta que, las condiciones de suelo en esta zona del país son un poco desfavorables para la producción agrícola, el 97% de sus suelos tienen una baja fertilidad (Agricultura & Rural., 2019) y se convierte lo anterior, en un impedimento importante para el impulso de la agricultura tradicional como alternativa de suministro para la garantía de la seguridad alimentaria de las comunidades escolares.

Es importante que desde las instituciones se trabaje en reducir el desinterés de los estudiantes por las tareas agrícolas, porque es necesario que los niños y niñas amen el campo y quieran permanecer en él (Casierra & Agudelo, 2023), para contribuir con los cambios positivos en el ambiente y en las comunidades. Para ello es necesario que, desde los ámbitos escolares se fomenten estrategias y propuestas pedagógicas y didácticas que promuevan procesos de enseñanza-aprendizaje que formen seres integrales con la capacidad de producir y mantener opciones sostenibles, a través de formas de cultivo alternativas en las comunidades que permitan aunar esfuerzos para la lucha contra el cambio climático, la deforestación y la extinción de especies nativas; pero sobre todo que la estrategia que se realice se convierta en un instrumento para combatir el hambre y reforzar la seguridad alimentaria de las

comunidades, todo esto con el propósito de compensar la falta de tierras fértiles y fomentar la producción de cultivos bajo un sistema aislado del suelo, para dar lugar a nuevas formas de ejercer los saberes ancestrales ambientales sin afectar el territorio.

Para ser más precisos, el tema abordado en este trabajo de investigación, está relacionado con la exploración de los saberes previos que giran en torno a la seguridad alimentaria y los cultivos hidropónicos en los estudiantes de la Institución Educativa Vasco Núñez De Balboa del Distrito de Buenaventura, Colombia. Si se implementan este tipo de actividades exploratorias de saberes previos se pueden indagar a profundidad sobre lo que conocen y saben las estudiantes en torno a las temáticas proyectadas con anterioridad, y esto permitiría que se diseñen estrategias pedagógicas y didácticas significativas, contextualizadas y vinculadas al pre - saber que poseen los estudiantes. Para fortalecer así, los procesos de enseñanza- aprendizaje y generar impactos positivos, duraderos y significativos que contribuyan con la resolución de problemáticas como la inseguridad alimentaria en las comunidades; y al tiempo que promueva la comprensión y el reconocimiento de la importancia de conceptos relacionados con la seguridad alimentaria, la nutrición y la conservación del medio ambiente.

Al respecto, Corrales (2017) establece que, con este tipo de estrategias se logra que los estudiantes no solo conozcan los procesos científicos, sino que también incorporen nuevos aprendizajes a su vida cotidiana, y que se privilegie en todo sentido el componente práctico y didáctico de la enseñanza. En el estudio se le dio relevancia a la enseñanza de nuevas técnicas de cultivo, donde los estudiantes fueran partícipes de los últimos avances que han permitido la producción económica de alimentos, favoreciendo la limpieza del aire y la fácil manipulación agrícola.

Del mismo modo, generar materiales educativos locales que contribuyan con el logro de la enseñanza contextualizada, por un lado, mejora los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, por el otro, se vinculan y abordan los alimentos originarios de la comunidad desde la escuela teniendo en cuenta el contexto.

Como resultado, generará que las personas reflexionen sobre el estado de los alimentos y su importancia para la dieta local, reconociendo las principales prácticas y conocimientos relacionados con la

alimentación, así como algunas acciones de cuidado que contribuyen para enfrentar los retos socio ecológico y rurales. (Mendoza, 2021)

MATERIALES Y METODOS

La metodología de la investigación es mixta, basada en un estudio descriptivo donde se busca exponer de manera amplia la información clave teniendo en cuenta la realidad del estudio, y también orientándose a la interpretación de la información de manera subjetiva pero no arbitraria.

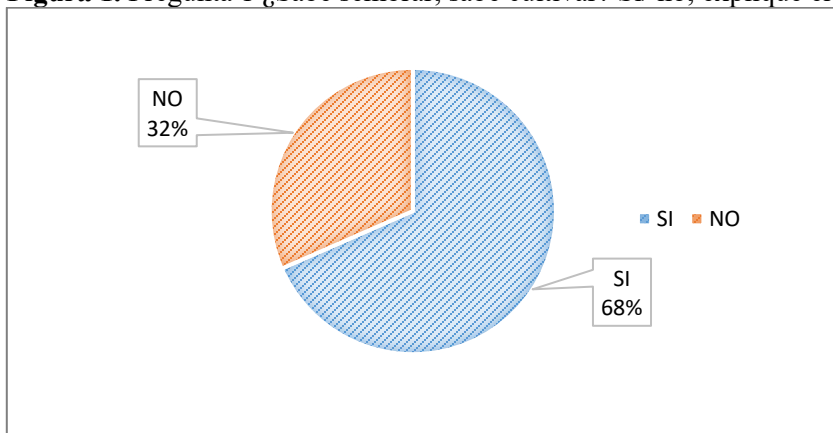
Por lo anterior, la metodología que se aplica arroja datos cuantitativos utilizando el cuestionario como instrumento, el cual fue validado por tres jurados expertos que dieron viabilidad para implementarlo. Y luego de implementados, requirieron una tabulación y categorización, que permitió conocer el porcentaje de conocimiento general que tienen los estudiantes pregunta a pregunta; y cualitativos porque a través del instrumento bitácora, permitió describir y analizar las respuestas dadas por los estudiantes.

La información de la cual se dialoga y que se presenta de manera amplia más adelante, se obtuvo de 19 estudiantes jóvenes de la Institución Educativa Vasco Núñez De Balboa, a través de la técnica de recolección tipo cuestionario, que constaba de 11 preguntas abiertas y cerradas, las cuales brindaron datos acertados del conocimiento actual de estos, frente a los conceptos seguridad alimentaria y cultivos hidropónicos. Este estudio diagnóstico se desarrolló con el objetivo de identificar brechas de conocimiento y diseñar estrategias educativas que respondan de manera eficaz a las problemáticas del contexto.

RESULTADOS

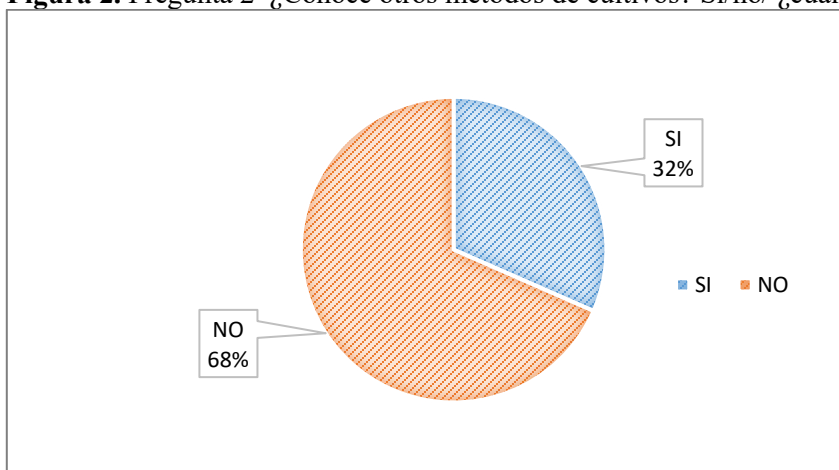
Basándose en los resultados encontrados luego de tabular y analizar la información, se puede determinar que: el 68% de los estudiantes sabe sembrar y/o cultivar, argumentando primeramente los elementos que necesitan para hacerlo y luego un breve procedimiento, mientras que el 32% no lo sabe, aduciendo que no conoce el proceso, que no les interesa por parecer aburrido, y otros que no han tenido la oportunidad.

Figura 1. Pregunta 1 ¿Sabe sembrar, sabe cultivar? Si/ no, explique el proceso.



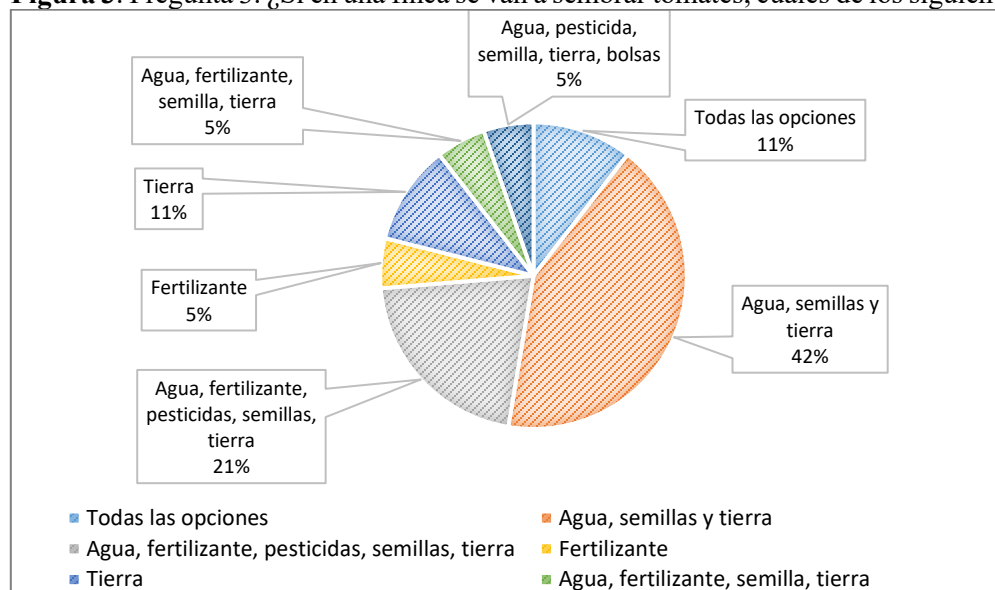
El 32% de los estudiantes si conocen otros tipos o métodos de cultivo y estos hacen referencia al sembrado suspendido en el aire con rocío de sustancias nutritivas, sembrado solo con abono y cultivos alternativos; mientras el 68% expresa no conocer otros aduciendo en algunos casos que el único que existe es directamente en la tierra. Figura 2

Figura 2. Pregunta 2 ¿Conoce otros métodos de cultivos? Si/no/ ¿cuáles?



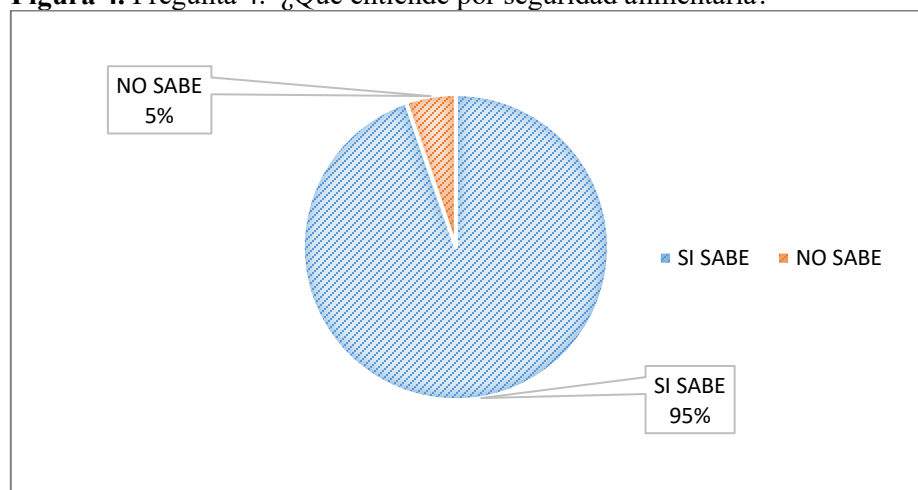
Esta pregunta de opción múltiple arroja que, el 11% de estudiantes usaría todas las opciones para sembrar tomates; el 5% usaría agua, pesticidas, semillas, tierra y bolsas; el 5% agua, fertilizante, semilla, tierra; el 11% solo tierra; el 5% solo fertilizantes; el 21% agua, fertilizante, pesticidas, semillas, tierra; y el 42% agua semillas y tierra. Figura 3.

Figura 3. Pregunta 3. ¿Si en una finca se van a sembrar tomates, cuáles de los siguientes elementos usaría?



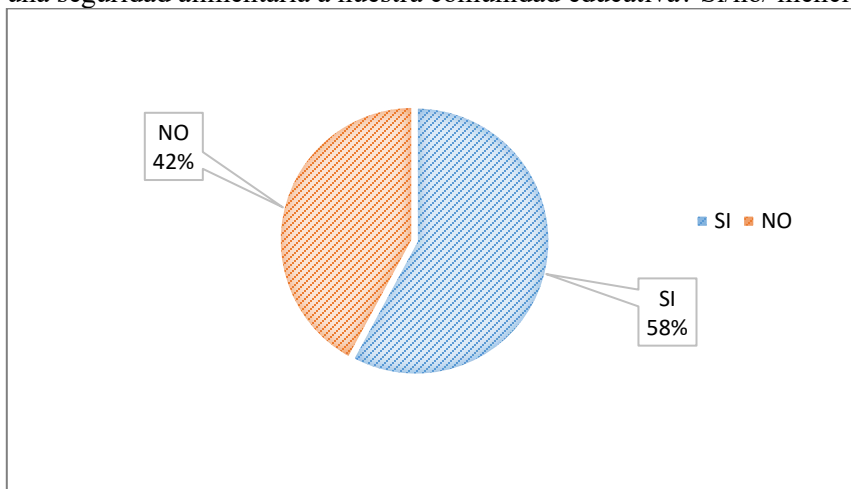
En esta pregunta, el 95% de los estudiantes saben lo que significa seguridad alimentaria aduciendo que se trata del acceso y calidad de los alimentos; mientras que el 5 % expresa rotundamente no saber. Figura 4

Figura 4. Pregunta 4. ¿Qué entiende por seguridad alimentaria?



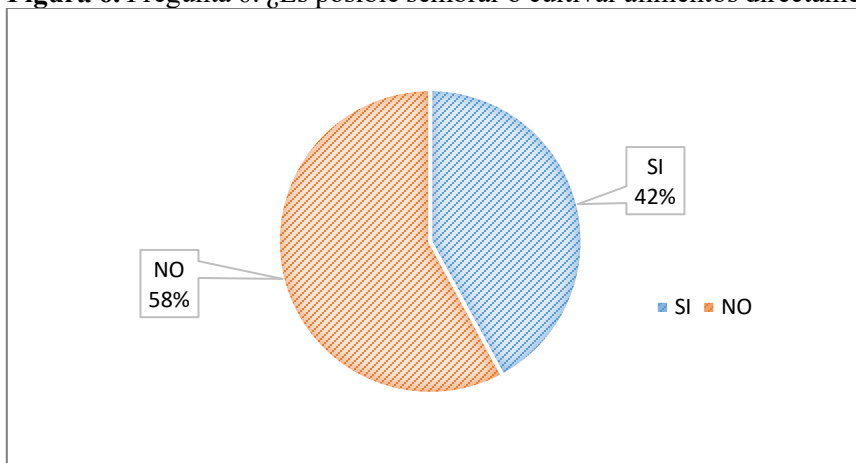
En esta pregunta, el 58% expone que si se pueden realizar actividades para garantizar una seguridad alimentaria, expresando que se pueden crear huertos, parcelas, promoción de una educación ambiental y nutricional y tener un cuidado a nivel limpieza con los alimentos que se tienen; por otra parte el 42% dice que no se puede realizar este tipo de actividades sin más explicación y otros no sabrían. Figura 5.

Figura 5. Pregunta 5. ¿Desde la escuela podríamos realizar alguna actividad encaminada a proporcionar una seguridad alimentaria a nuestra comunidad educativa? Si/no/ mencione alguna



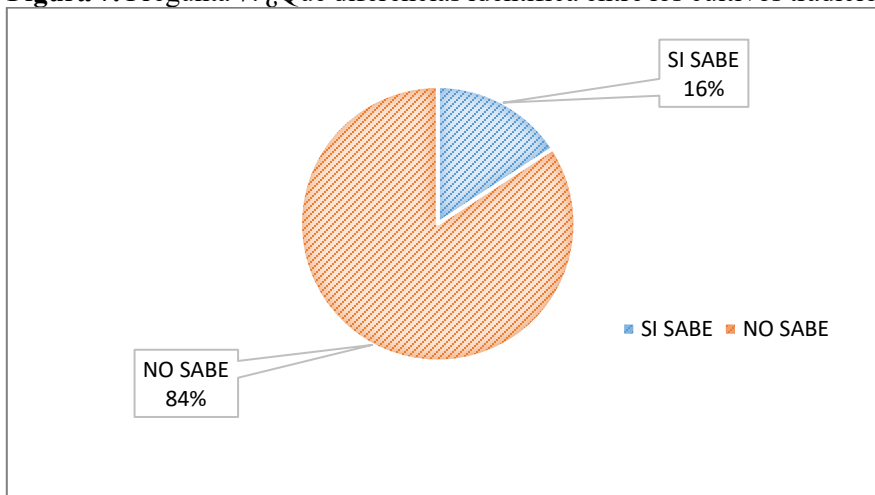
Se encuentra que, el 42% expone la posibilidad de plantar en el agua exponiendo que la tecnología ha avanzado y actualmente es posible y también lo asocian con plantas marinas las cuales crecen en el agua; mientras que el 58% establece negar su posibilidad porque expresan que esta forma puede afectar el desarrollo normal de la planta y que necesita de la tierra siempre. Figura 6.

Figura 6. Pregunta 6. ¿Es posible sembrar o cultivar alimentos directamente en el agua? Si / no ¿por qué?



Se encuentra que el 16% si sabe las diferencias entre los cultivos tradicionales e hidropónicos aduciendo que los tradicionales crecen directamente en la tierra y los hidropónicos en el agua; mientras que el 84% no establece una diferencia y en ocasiones tienen concepciones erróneas. Figura 7.

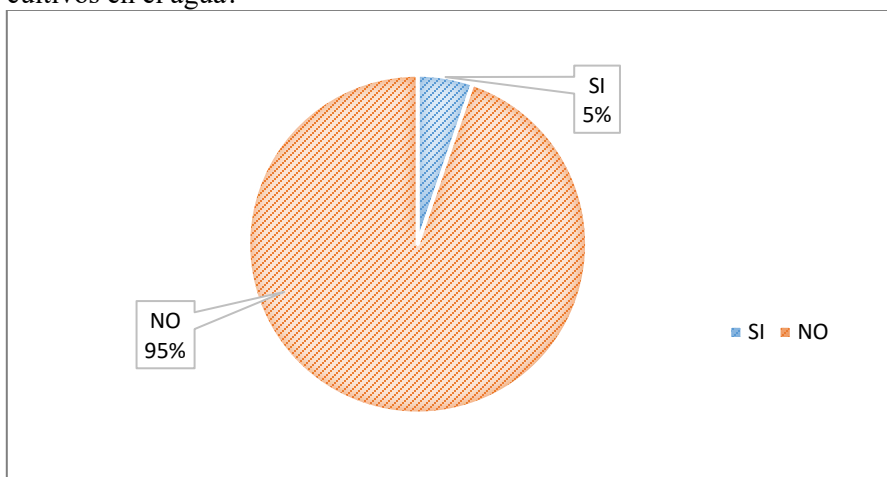
Figura 7. Pregunta 7. ¿Qué diferencias identifica entre los cultivos tradicionales y los cultivos en el agua?



Se encuentra que, el 5% de los estudiantes exponen que si se puede garantizar la seguridad alimentaria a través de los cultivos hidropónicos porque tenemos suficiente disponibilidad de agua para plantar; mientras que el 95% establece que no es posible porque los cultivos tradicionales son los más comunes.

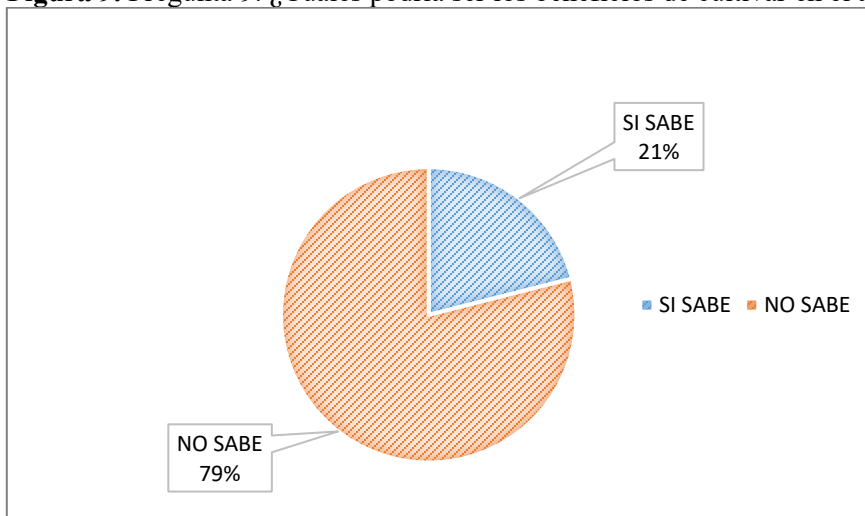
Figura 8.

Figura 8. Pregunta 8. ¿Considera usted que se puede garantizar la seguridad alimentaria a través de los cultivos en el agua?



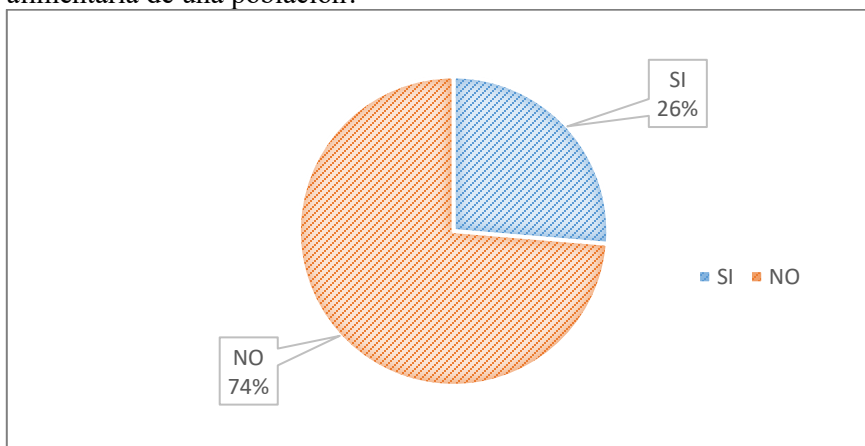
Se encuentra que, el 21% de los estudiantes si saben los beneficios de cultivar expresando que, el cultivar en el agua podría contribuir con el medio ambiente. Ya que no se le hace mucho daño al suelo; mientras el 79% dice no saber y/o conocer los beneficios. Figura 9.

Figura 9. Pregunta 9. ¿Cuáles podría ser los beneficios de cultivar en el agua?



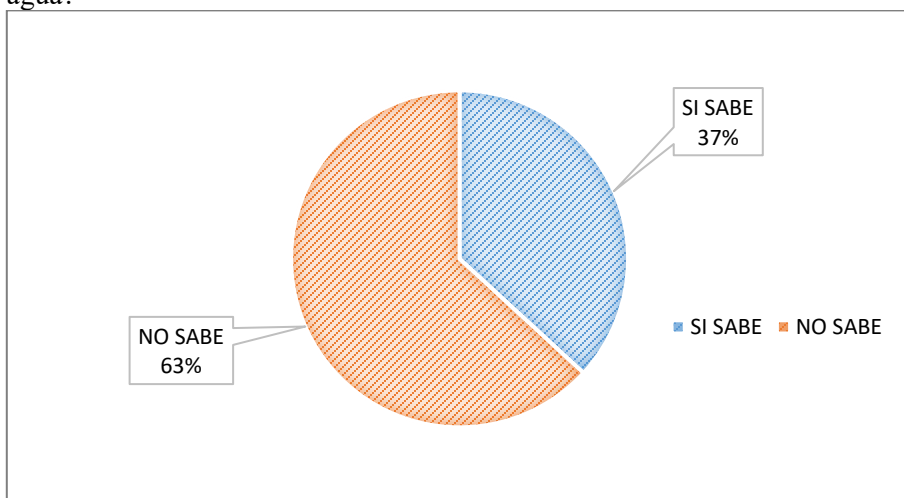
Se encuentra que, el 26% de los estudiantes consideran que este tipo de cultivos pueden contribuir con la seguridad alimentaria siempre y cuando el agua tenga buena calidad; mientras el 74% dice que no porque creen que la mayoría de los alimentos no pueden plantarse en agua. Figura 10.

Figura 10. Pregunta 10. ¿Considera que los cultivos a base de agua pueden contribuir a la seguridad alimentaria de una población?



Y finalmente, se encuentra que el 37% si sabe qué tipo de elementos usar para cultivar en agua mencionando algunos elementos como agua, nutrientes, fertilizantes, semillas, tierra; mientras que el 63% expresa no saber qué elementos usar. Figura 11.

Figura 11. Pregunta 11. ¿Qué otros elementos consideraría se necesitaría para hacer un cultivo a base de agua?



DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos a partir del cuestionario de saberes previos revelan un nivel variado de conocimientos previos entre los estudiantes en relación con la seguridad alimentaria y los cultivos hidropónicos. Un porcentaje significativo de la muestra demostró tener un entendimiento básico sobre la seguridad alimentaria, identificando los elementos clave como acceso a alimentos nutritivos, seguros y de calidad. Según Pastorino (2020), la seguridad alimentaria tiene como objetivo mitigar la problemática del hambre y nutrición a nivel mundial, o tal vez, un fin para abarcar el tema de la alimentación desde una dimensión política, económica, social y cultural, desde un enfoque científico y tecnológico.

Sin embargo, es evidente que existe un segmento de la población evaluada que carece de comprensión sobre los beneficios asociados con la promoción de cultivos hidropónicos para el mejoramiento de la seguridad alimentaria, subrayando la necesidad de crear estrategias didácticas y programas educativos que fortalezcan y ayuden con la resolución de este tipo de problemáticas que son de carácter mundial, pero que desde la escuela se pueden promover iniciativas que contribuyan con la resolución de la misma; Zarate (2014) argumenta que la característica más importante de la técnica hidropónica es que en ninguna de las etapas de crecimiento se requiere del suelo como soporte o fuente de nutrimentos del cultivo, la planta toma los nutrimentos directamente del agua, donde se encuentran disueltos; la principal ventaja del

sistema es que puede adaptarse a cualquier espacio, condición climática y economía. Por otro lado, Miranda & Olmedo (2015), consideran necesario implementar los cultivos hidropónicos en el aula de clase, puesto que se puede lograr que los educandos adquieran una conciencia que les permita garantizar su alimentación, todo esto mediante aprendizajes con enfoques productivos para mantener las formas de vida en una comunidad determinada.

En cuanto a los cultivos hidropónicos, los resultados indican que la mayoría de los participantes tiene conocimientos limitados sobre este método de cultivo, asocian este tipo de cultivo a las algas y plantas marinas. Este hallazgo sugiere que, a pesar de la creciente popularidad de la hidroponía en la producción de alimentos, hay una brecha de conocimiento que debe abordarse para fomentar la adopción de prácticas agrícolas más sostenibles y que permita garantizar una seguridad alimentaria en la escuela.

Para finalizar, existe una falta de conocimiento sobre los beneficios de los cultivos hidropónicos en términos de seguridad alimentaria. Ya que, se tienen percepciones erróneas sobre la calidad y seguridad de los alimentos producidos mediante este método alternativo. También, se identifican barreras culturales y de accesibilidad que limitan la adopción de nuevas formas de cultivo. En este sentido, vale la pena tener en cuenta lo mencionado por Mujica & Cordero (2008), quienes aseveran que la enseñanza de las nuevas técnicas agrícolas debe orientarse a desarrollar en el alumno la capacidad de enfrentar diferentes situaciones relacionadas con la producción de los cultivos, de manera tal que pueda aplicar las experiencias ya adquiridas y a la vez buscar otras que puedan ser útiles, o producir nuevos conocimientos mediante la investigación científica de aquellos problemas que vaya enfrentando.

Por esto, se considera importante abarcar la temática de los cultivos hidropónicos como herramienta para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza para desarrollar en los estudiantes las habilidades sobre el saber, saber hacer y saber ser, para garantizar la construcción y puesta en práctica de los conocimientos, que les permita aplicar en el contexto de su comunidad, lo aprendido para así, garantizar la seguridad alimentaria, impactando así de manera colectiva y positiva en sus territorios, a través de las buenas prácticas ambientales y el saber socio científico.

CONCLUSIONES

Este estudio de investigación, se expone el diagnóstico de saberes previos, el cual ha proporcionado una visión integral de la percepción y comprensión de la seguridad alimentaria y los cultivos hidropónicos en la institución educativa seleccionada.

Se logra identificar una falta de familiaridad generalizada con los cultivos hidropónicos entre los estudiantes. Lo que demuestra una oportunidad para la educación contextualizada y la sensibilización en torno a los beneficios de los métodos alternos, tal como lo es el de los cultivos hidropónicos como una alternativa sostenible para la producción de alimentos en la zona de estudio.

Estos resultados servirán como base para futuras intervenciones escolares encaminadas al diseño de estrategias pedagógicas y didácticas que contribuyan con el saber cotidiano que aborden las lagunas identificadas en el conocimiento y fomenten la adopción de prácticas amigables con el ambiente; pero además, que esté orientado al desarrollo de prácticas agrícolas más sostenibles y seguras que permitan solventar algunas situaciones problemas escolares, como lo es el acceso a alimentos nutritivos seguros y de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agricultura, O. d., & Rural., A. d. (2019). El Plan Integral Distrital de Desarrollo Agropecuario y Rural con enfoque territorial. Buenaventura: 1. Obtenido de <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2021/07/BUENAVENTURA-TOMO-1.pdf>
- Aquino, M. A. (2014). MANUAL DE HIDROPONIA. México, Distrito Federal. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/232367/Manual_de_hidroponia.pdf
- Casierra, A. M., & Agudelo, G. P. (2023). La huerta escolar y la seguridad alimentaria en la Institución Educativa María Analía Ortiz Hormaza, Obando -Valle. Fundación Universitaria Los Libertadores, Ciencias Humanas y Sociales, Obando. Obtenido de https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/6275/Echavarr%C3%ADa_Oyola_2023-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Cordero, R., & Mujica, H. (2008). El cultivo hidropónico de lechuga: Una experiencia pedagógica creativa. *Paradigma*, Scielo, 29(2), 97-114. Recuperado el 04 de Diciembre de 2023, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512008000200006
- Corrales, L. C. (2017). Cultivos hidropónicos, una experiencia de investigación en el aula para la enseñanza de la botánica en estudiantes del grado séptimo. Universidad nacional De Colombia, Ciencias. Medellin: Repositorio Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/62081>
- Mendoza, M. P. (2021). Educación ambiental sobre alimentos nativos para la seguridad alimentaria local en la telesecundaria de Planta del Pie, Chiconquiaco, Veracruz. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN EDUCACIÓN MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA, Veracruz. Obtenido de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/51471/PerezMendozaMelecio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Miranda, E. G., & Maigualema, O. D. (2015). HUerto Hidropónico Como Recurso Didáctico Para La Enseñanza-Aprendizaje De Las Ciencias Naturales De Los Estudiantes Del Quinto Año De Educación General Básica De La Escuela Fisco-Misional “Fe Y Alegría” En El Periodo Marzo-Julio 2015. Universidad Nacional De Chimborazo , Facultad De Ciencias De La Educación Humanas Y Tecnologías, Riobamba - Ecuador. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1863/1/UNACH-FCEHT-TG-E.BQYLAB-2016-000009.pdf>
- Muñoz, L. S. (Julio de 2019). Seguridad Alimentaria en América Latina Y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo (. doi: <http://dx.doi.org/10.18235/0001784>
- Pastorino, L. F. (2020). La seguridad alimentaria – un concepto pretencioso. *PRZEGLĄD PRAWA ROLNEGO*, 183-206. doi:10.14746/ppr.2020.27.2.10