

Artículo original

Factores de riesgo por el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores de la parroquia Tufiño 2023

Risk factors for the use and handling of agrochemicals in farmers of the Tufiño Parish 2023

Zuly Rivel Nazate Chuga^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6108-4365>

Jesly Vanessa Chamorro Nazate¹ <https://orcid.org/0000-0001-7923-5643>

Olga Mireya Alonzo Pico¹ <https://orcid.org/0000-0002-8535-884X>

Karla Valeria Cisneros Puetate¹ <https://orcid.org/0009-0005-2422-1937>

¹ Universidad Autónoma de los Andes (UNIANDES), Tulcán, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: ut.zulynazate@uniandes.edu.ec

RESUMEN

La presente investigación se desarrollo en la parroquia Tufiño de la provincia del Carchi esta investigación tuvo como objetivo, desarrollar estrategias de intervención para determinar factores de riesgo por el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores de la parroquia Tufiño, utilizando modalidad de investigación mixta de los paradigmas cuantitativo y cualitativo, empleando los métodos inductivo- deductivo, analítico-sintético y sistémico; abarcando los

distintos tipos de investigación se destaca la acción, aplicada, descriptiva, de campo, correlacional y bibliográfica; para la obtención de datos fue necesaria como técnica la encuesta, permitiendo obtener principales resultados para desarrollar estrategias de intervención; la población donde se aplicó la investigación fue de 109 agricultores obteniendo los siguientes resultados: el 97 % sexo masculino, el 100 % de los agricultores encuestados se dedican al cultivo de papas como el producto más representativo del cantón Tulcán, El 84 % de los agricultores encuestados indicaron que manipulan agroquímicos semanalmente en su trabajo agrícola.

Solo el 5 % de los agricultores encuestados indicaron haber recibido capacitación sobre el uso y manejo seguro de agroquímicos. Estos resultados contribuyeron a plantear una propuesta basada en estrategias educativas para prevenir Complicaciones en las agriculturas, Por ello la importancia de esta investigación condujo a la identificación del problema, posterior a la implementación de la propuesta la cual favoreció al fortalecimiento de la salud.

Palabras clave: agricultores; factor; riesgo; agroquímicos

ABSTRACT

The present research was carried out in the Tufiño parish of the province of Carchi. This research had the objective of developing intervention strategies to determine risk factors for the use and management of agrochemicals in farmers of the Tufiño parish, using a mixed research modality of the quantitative and qualitative paradigms, using inductive-deductive, analytical-synthetic and systemic methods; Covering the different types of research, action, applied, descriptive, field, correlational and bibliographical research stands out; To obtain data, the survey technique was necessary, allowing the main results to be obtained to develop

intervention strategies; The population where the research was applied was 109 farmers, obtaining the following results: 97 % male, 100% of the farmers surveyed are dedicated to growing potatoes as the most representative product of the Tulcán canton, 84 % of the farmers Respondents indicated that they manipulate agrochemicals weekly in their agricultural work.

Only 5 % of the farmers surveyed indicated having received training on the safe use and handling of agrochemicals. These results contributed to proposing a proposal based on educational strategies to prevent complications in agriculture. Therefore, the importance of this research led to the identification of the problem, after the implementation of the proposal, which favored the strengthening of health.

Keywords: farmers; factor; risk; agrochemicals

Recibido: 20/10/2024

Aceptado: 02/12/2024

Introducción

Este proyecto de investigación se relaciona con el Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025, el cual se manifiesta en el Eje Social: Salud gratuita y de calidad con su Objetivo 6. Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad; y con la política 6.1. En donde se establece mejorar las condiciones para el ejercicio del derecho a la salud de manera integral, abarcando la promoción y prevención, enfatizando la atención a mujeres, niñez y adolescencia, adultos

mayores, personas con discapacidad, personas LGBTI+ y todos aquellos en situación de vulnerabilidad.⁽¹⁾

Relacionando el proyecto de investigación con este objetivo se ha logrado establecer la importancia de la promoción y prevención de factores de riesgo por el manejo de agroquímicos en los agricultores, con la finalidad de asegurar la integridad y salud de estos trabajadores.

El documento denominado Transformación de la Matriz Productiva menciona que la transformación implica el paso de un patrón de especialización primario exportador y extra – activista a uno que privilegie la producción diversificada, eco – eficiente y con mayor valor agregado, así como los servicios basados en la economía del conocimiento y la biodiversidad. Este cambio permitirá generar riqueza sobre la base no solamente de la explotación de nuestros recursos naturales, sino mediante la utilización de las capacidades y los conocimientos de la población.⁽²⁾

El cambio de la Matriz Productiva se relaciona con el manejo adecuado de los agroquímicos que se utilizan para el cultivo de productos como la papa, la cual es la más representativa de la parroquia Tufiño; con ello, se pretende mejorar estos productos y de la mano con el bienestar de los agricultores.

La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el objetivo 3 manifiesta garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible; tiene por meta 3.9. De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el cielo.⁽³⁾

Esta meta está relacionada directamente con el presente tema de investigación debido a que se pretende prevenir los factores de riesgo entre ellos las

enfermedades causadas por los agroquímicos en los agricultores de la parroquia Tufiño.

El Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Cantón Tulcán (2019 – 2023) menciona que el 24,7 % de la población económicamente activa del cantón Tulcán se dedica a labores agropecuarias, en ese contexto en el cantón se estima que 71.465 hectáreas son utilizadas para estas actividades, entre los cultivos más relevantes de la zona está la papa, maíz, frejol, arveja, entre otras un producto que se destaca en el territorio es la papa, pues en el año 2019 participo con el 43.6 % de la producción nacional lo que representa 118.398 toneladas.⁽⁴⁾

Dado el riesgo asociado al manejo de agroquímicos, es fundamental que las autoridades locales implementen medidas efectivas de regulación; el uso de agroquímicos puede tener impactos negativos en la salud humana y el medio ambiente si no se manejan adecuadamente. Estos riesgos pueden incluir intoxicaciones agudas o crónicas, contaminación del suelo y del agua, y efectos adversos en la biodiversidad.

El Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de la Parroquia Tufiño (2019 – 2023) indica que del 36 % que se dedica a la agricultura, el 94 % tiene sembrado papas y un 6 % habas al partir en superficies entre 1 y 2 ha en promedio, mencionando que el 91 % va para la venta dentro de la parroquia 25%, Tulcán 44 %, Ibarra 13 % y Quito 19 %; para cultivar estos productos el 65 % de agricultores emplea maquinaria como tractores y el 35 % restante utilizan la mano de obra, se destaca que para el cultivo se hace uso de químicos como plaguicidas y abonos.⁽⁵⁾

El uso generalizado de agroquímicos como plaguicidas y abonos en el cultivo de papas resalta la importancia de abordar los riesgos asociados con su manejo. La

exposición a estos agroquímicos puede tener consecuencias negativas para la salud de los agricultores, el medio ambiente y la seguridad alimentaria.

En la actualidad, el uso de agroquímicos ha incrementado notablemente, debido a la necesidad de incrementar los niveles de producción, y controlar la incidencia de plagas y enfermedades en los diferentes cultivos; lo que ha conllevado a generar problemas de carácter irreversible tanto para la naturaleza como para el ser humano, teniendo como consecuencia la pérdida de fertilidad de los suelos, la contaminación de los ecosistemas, la aparición de nuevas plagas y enfermedades, la producción de alimentos con residuos tóxicos, la eliminación de especies silvestres, afectaciones a la salud humana, entre otros efectos.⁽⁶⁾

El aumento significativo en el uso de agroquímicos en la agricultura contemporánea ha sido impulsado por la necesidad de incrementar la producción agrícola y controlar las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos; sin embargo, este incremento conlleva una serie de consecuencias negativas tanto para el medio ambiente como para la salud humana.

De acuerdo a datos obtenidos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, muestran que la utilización de agroquímicos ha tenido un importante incremento a partir de los años 90, aumentando de 2,2 millones de toneladas en 1990 a 3 millones en 2000, y superando los 4 millones de toneladas en 2018; es así que alrededor de todo el mundo se utiliza un promedio de 3,5 millones de toneladas de agroquímicos por año.⁽⁶⁾

Este incremento puede atribuirse a diversos factores, como el aumento de la demanda de alimentos debido al crecimiento poblacional y la urbanización, así como la necesidad de incrementar los rendimientos agrícolas para satisfacer esta

demanda. No obstante, este aumento en el uso de agroquímicos conlleva riesgos significativos para el medio ambiente y la salud humana.

En términos regionales, América constituye el principal consumidor de agroquímicos, con el 50,2 %, seguido de Asia con el 27,7 %, Europa con el 14,3 %, África y Oceanía con el 5,8 % y 2 % respectivamente, siendo los principales agroquímicos utilizados a nivel mundial: herbicidas (47,5 %), insecticidas (29,5 %), fungicidas (17,5 %) y otros (5,5 %).⁽⁷⁾

Estos datos proporcionan una visión general de los patrones de consumo de agroquímicos a nivel mundial y subrayan la necesidad de considerar estrategias para reducir los riesgos asociados con su uso en la agricultura.

En Ecuador, de acuerdo con la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua, en campo quienes aplican los agroquímicos son en un 46 % los productores o agricultores, seguidos en un 37 % por jornaleros, sin embargo, en un 13 % de los casos lo realiza algún miembro de la familia que no está relacionado directamente de las labores agrícolas, con poca experiencia en el uso y aplicación.⁽⁸⁾

El análisis de estos datos de Ecuador revela que el uso y la aplicación de agroquímicos en el campo están ampliamente distribuidos entre diferentes grupos. Los agricultores y jornaleros son aquellos que están más expuestos a los factores de riesgo ocasionados por el mal manejo de agroquímicos lo que sugiere la creciente necesidad de mitigar la problemática.

Los datos establecen que el 10 % de los productores desconoce la toxicidad de los productos que usan, sumado a que apenas 2 de cada 10 productores ha recibido algún tipo de capacitación en el uso, precauciones y manejo de los mismos, lo cual pone en una situación de vulnerabilidad a los agricultores y sus familias. Esta condición de vulnerabilidad de las familias campesinas frente a los agroquímicos

se acentúa debido a que los agricultores en muchos casos no toman precauciones, minimizando los riesgos.⁽⁹⁾

Esta situación deja a los agricultores y sus familias en una situación de vulnerabilidad, ya que están expuestos a riesgos potenciales para la salud y el medio ambiente debido al uso inadecuado de agroquímicos. La falta de conocimiento sobre la toxicidad de los productos y la ausencia de capacitación adecuada aumentan la probabilidad de accidentes y exposición a sustancias peligrosas.

La agricultura dentro de la provincia del Carchi está basada principalmente en el cultivo de papa, siendo así que ocupa el segundo lugar en la producción del tubérculo a nivel nacional, con el 25 % de la superficie nacional dedicada a este cultivo, produciendo el 40 % de la cosecha anual del país gracias a la variedad de climas que posee.⁽¹⁰⁾

Los agroquímicos utilizados por los agricultores de esta zona presentan serios riesgos para la salud de estos, siendo las actividades que causan mayor preocupación: la mezcla y aplicación de agroquímicos. Estas actividades han provocado una serie de intoxicaciones accidentales, e incluso el uso rutinario de plaguicidas pueden generar riesgos para la salud de las personas, tanto a corto como a largo plazo; sin embargo, dentro de esta zona los agroquímicos son empleados sin ningún tipo de regulación, monitoreo y sin el equipo necesario para protegerse de su toxicidad, poniendo en riesgo su vida y la de sus familiares.

Dentro del Cantón Tulcán, la parroquia con mayor producción de papa es Julio Andrade, seguido de la parroquia de Tufiño, la misma que basa su economía principalmente en la agricultura, siendo el producto dominante el cultivo de papa; sin embargo el problema de este cultivo radica en que los agricultores aplican cantidades elevadas de insumos externos, o agroquímicos para el control de

enfermedades y mejorar el rendimiento de sus cultivos, exponiéndose a estos productos principalmente por el mal uso que se les da a los mismos, así como también por el consumo de alimento e inhalación de aire contaminado con plaguicidas.⁽¹¹⁾

En base a lo anterior la importancia de este estudio radica en conocer sobre los factores de riesgo para la salud asociados con el uso inadecuado de agroquímicos utilizados dentro de las actividades agrícolas de los habitantes de la parroquia de Tufiño, identificando los hábitos y costumbres empíricas en el uso de plaguicidas por parte de los agricultores, y estableciendo estrategias que permitan la prevención de enfermedades causadas por el uso inadecuado de estos productos.

Métodos

Modalidad cuantitativa: Se utiliza esta modalidad debido a que existe la necesidad de recolectar datos de índole numérico y el uso de la estadística mediante la aplicación de instrumentos como la encuesta dirigida a los agricultores de la parroquia Tufiño para establecer las pautas de comportamiento en cuanto al uso y manejo de agroquímicos en relación con los factores de riesgo que desencadenan.

Tipo de diseño de la investigación

Investigación – acción: De acuerdo con el paradigma cualitativo la investigación - acción contribuye con la resolución de problemas cotidianos y mejorar prácticas concretas; este estudio permite el diseño de estrategias de educación que contribuyan con prevención de factores de riesgo por el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores de la parroquia Tufiño.

Investigación no experimental – diseño transversal: Con base al paradigma cuantitativo el diseño a emplearse es de tipo no experimental de carácter longitudinal, puesto que se van a recopilar datos en distintos momentos de la investigación; tanto para el diagnóstico de factores de riesgo por el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores y la validación de estrategias de intervención sobre el uso y manejo de pesticidas en los agricultores de la parroquia Tufiño.

Alcances de la investigación

La presente investigación se va a desarrollar desde un estudio descriptivo y correlacional, debido a que se determinará los factores de riesgo por el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores de la parroquia Tufiño.

Tipos de investigación

Investigación bibliográfica: Este tipo de investigación depende de la información que se recoge en documentos a los que se acude como fuente o referencia; se utiliza para fundamentar teóricamente para sustentar el trabajo a través de información recolectada de libros, revistas e investigaciones acordes a las variables de investigación del presente trabajo.

Investigación exploratoria: Este tipo de investigación sirve para poder familiarizarse con fenómenos que son poco conocidos, obtener información para llevar a cabo un estudio más completo en base a un contexto particular, indagar nuevos problemas, identificar conceptos, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados. Se consideró este tipo de investigación con el propósito de recopilar información necesaria para obtener un panorama claro sobre los factores de riesgo por el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores de la parroquia de Tufiño.

Investigación de campo: Se refiere a la adquisición de información directamente de situaciones reales, sin intervenir ni regular las variables, y se enfoca en examinar los fenómenos sociales en su entorno natural. Este tipo de investigación fue de ayuda debido a que hubo la necesidad de recopilar información específica sobre el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores de la parroquia de Tufiño en referencia a los factores de riesgo que desencadenan.

Investigación descriptiva: Con los estudios descriptivos se busca detallar las propiedades y características de procesos, grupos o cualquier fenómeno. Esta investigación fue de utilidad para referir las características del uso y manejo de agroquímicos en los agricultores de la parroquia de Tufiño en referencia a los factores de riesgo que desencadenan.

Investigación aplicada: Este tipo de investigación se aplica para la elaboración de la propuesta relacionada con los elementos constitutivos de las estrategias de intervención que contribuyan a la prevención de factores de riesgo por el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores.

Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de los datos

Población y muestra

Población: La población que se toma en cuenta dentro de esta investigación está conformada por las personas dedicadas a la agricultura de la parroquia Tufiño comprendida en la edad de 15 a 55 años, dando un total de 1524 personas en base a la información presentada por el INEC y el PDOT Tufiño.

Muestra: Para el cálculo de la muestra se utiliza un muestreo probabilístico aleatorio simple.

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1)e^2 + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra
- N = Población o universo
- z = Nivel de confianza
- p = Probabilidad a favor
- q = Probabilidad en contra
- e = Error muestral

Cálculo

$$n = \frac{1524 \cdot (1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{(1524 - 1) \cdot (0,07)^2 + (1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}$$
$$n = \frac{1463,6496}{8,4231} = 173,76$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra es de 174 agricultores de la parroquia Tufiño.

Método inductivo – deductivo: Tanto el método inductivo como el deductivo son formas de razonamiento lógico; el método inductivo comienza con la teoría y deriva en expresiones lógicas conocidas como hipótesis, empleando premisas específicas para llegar a una conclusión general; en contraste, el enfoque deductivo se basa en principios generales para llegar a una conclusión particular. Por ello, dentro de este trabajo hubo la necesidad de implementar este método debido a que se realiza un análisis basado en la recopilación de datos primarios en base a fundamentos teórico – metodológicos de las variables de estudio para conocer el comportamiento de las mismas.

Método analítico – sintético: Implica examinar el proceso de adquirir conocimiento mediante la identificación de las componentes que integran una realidad; de esta forma, se pueden establecer las conexiones entre los elementos que constituyen el objeto de estudio; por otro lado, la síntesis es un procedimiento que descompone la realidad problemática con el propósito de comprender de manera más completa el conjunto en su totalidad. La aplicación de este método surge a partir de la necesidad de comprender tanto la problemática como las variables de investigación, al analizar sus componentes en términos de dimensiones y atributos, con el propósito de comprender como funcionan los mismos, en este caso, los factores de riesgo por el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores de la parroquia de Tufiño.

Método histórico – lógico: Este método estudia los acontecimientos a lo largo del desarrollo de un fenómeno y el funcionamiento del mismo; permitirá realizar un estudio cronológico en función del tiempo sobre las estrategias de intervención que contribuyan prevención de factores de riesgo por el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores.

Técnicas

La técnica que se utiliza para el desarrollo de esta investigación es la encuesta la cual permite la recolección de datos primarios al hacer un acercamiento directo con los agricultores de la parroquia de Tufiño, permitiendo así recolectar información individual dando a conocer los factores de riesgo por el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores.

También, se considera a la ficha de observación directa como técnica debido a que permite hacer un acercamiento a los procesos que llevan a cabo los agricultores en cuanto al uso y manejo de agroquímicos.

Instrumento

Para la aplicación de las encuestas se utiliza al cuestionario como instrumento para la obtención de datos, utilizando preguntas cerradas y de opción múltiple para recopilar información precisa de los factores de riesgo por el uso y manejo de agroquímicos en los agricultores de la parroquia de Tufiño.

En cuanto a la observación directa se utiliza a la ficha de observación como instrumento de recolección de datos primarios sobre el uso y manejo de agroquímicos de los agricultores objeto de estudio.

Resultados

¿Pregunta 1 Cuánto tiempo lleva trabajando como agricultor en la parroquia Tufiño?

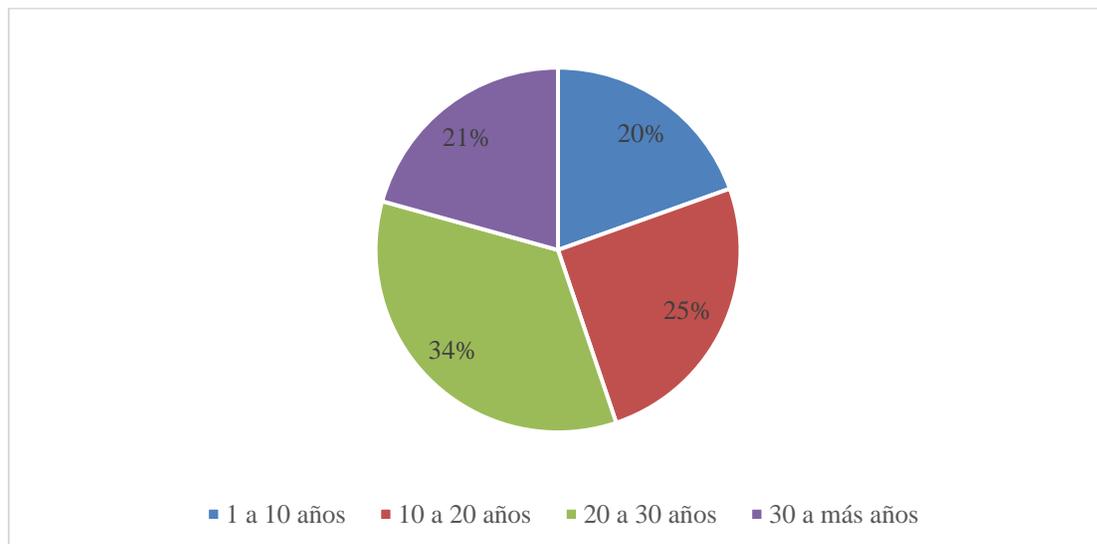


Gráfico 1- Tiempo de trabajo

Análisis e interpretación

Los agricultores de la parroquia Tufiño en su mayoría tienen una experiencia laboral de entre 20 y 30 años, influye en el manejo de agroquímicos y el uso seguro de los mismos; los agricultores con más experiencia tienen un conocimiento más profundo sobre los agroquímicos y cómo manejarlos, mientras que los que tienen menos experiencia requieren más capacitación y orientación.

¿Pregunta 2 Qué tipos de productos cultiva usted con mayor frecuencia?

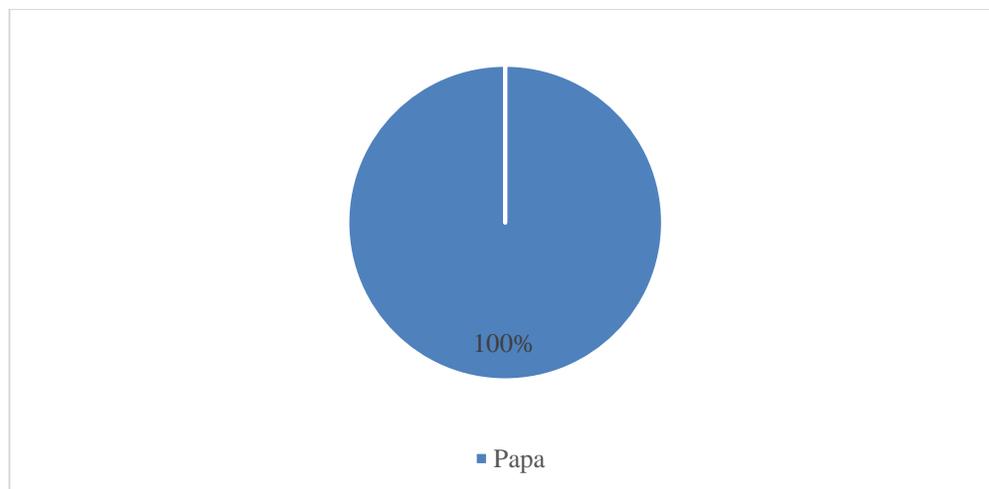


Gráfico 2- Producto que cultiva

Análisis e interpretación

En base a la recopilación de información documental el PDOT de la Parroquia Tufiño indican que se cultivan diferentes productos agrícolas como la papa, cebada, trigo, maíz, haba, zanahoria, melloco y oca. No obstante, el 100 % de los agricultores encuestados se dedican al cultivo de papas como el producto más representativo del cantón Tulcán, lo que indica un fuerte enfoque en un solo tipo de producto.

Pregunta 3 Con qué frecuencia manipula usted agroquímicos en su trabajo agrícola?

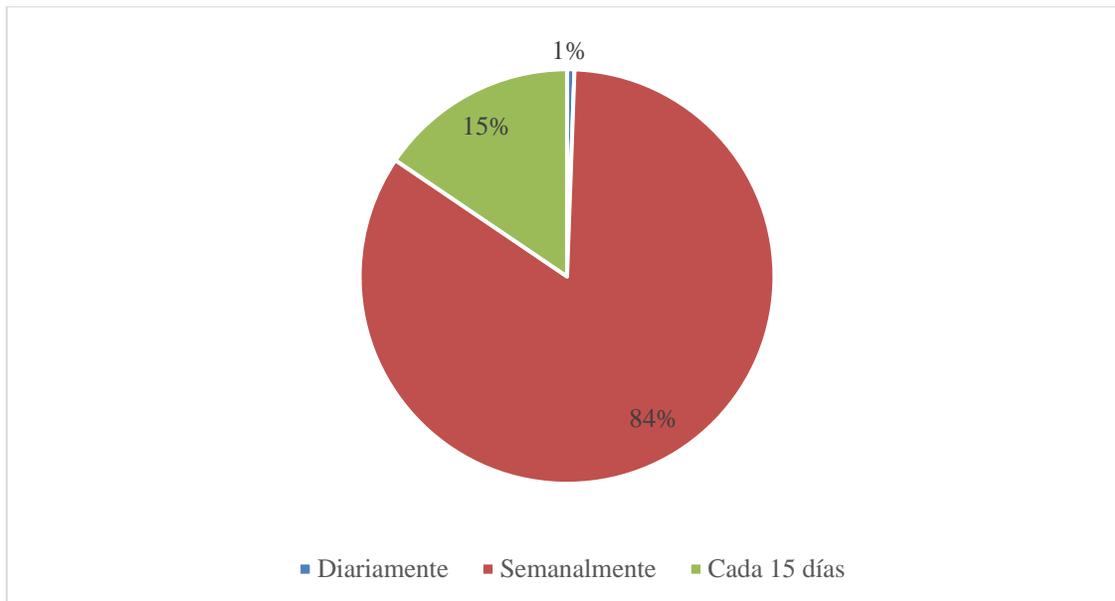


Gráfico 1- Tiempo de trabajo

Análisis e interpretación

El 84 % de los agricultores encuestados indicaron que manipulan agroquímicos semanalmente en su trabajo agrícola; esto sugiere que la manipulación de agroquímicos es una actividad común y recurrente en la rutina laboral de la mayoría de los agricultores en la comunidad. Otro porcentaje del 16 % manipulan agroquímicos cada 15 días; esta frecuencia, aunque menos común que la manipulación semanal, aún indica una exposición regular a agroquímicos en el trabajo agrícola.

Discusión

Los métodos aplicados en la investigación fueron los adecuados, permitieron aportaciones importantes en el proceso de la investigación, la observación científica contribuyó en la identificación del problema, ayudando a determinar los factores de riesgo que predisponen la neumonía, como es un nacimiento prematuro, bajas defensas, la falta de inmunización, la mal nutrición, el hacinamiento, la contaminación del aire, la falta de lactancia materna y el hecho de pertenecer a sectores de bajos ingresos, por otro lado el método analítico permitió descomponer y clasificar los factores de riesgo para su mejor análisis, el método sintético ayudó a la agrupación de los factores de riesgo de la neumonía para poder analizarlos desde un punto de vista más general en relación a la enfermedad.

Se aplicó la metodología de investigación, ayudando al progreso del estudio en cuanto a la identificación de los factores de riesgo de los niños del Barrio San Rafael, mediante la implementación de un plan de intervención, enfocado en la educación y concientización abarcando todos los enfoques, desde el lavado de

manos hasta la vacunación, así como también el fortalecimiento de los conocimientos de la neumonía.

- El desarrollo de las actividades planteadas en la propuesta ha permitido llevar a cabo la ejecución del proyecto de investigación, así como fortalecer los conocimientos de la población de estudio y concientizar al mismo, sobre la importancia de adquirir medidas de prevención de las enfermedades respiratorias en los niños de 2 a 5 años de edad que viven en el barrio San Rafael.
- Los resultados obtenidos en la post encuesta evidencian que la sensibilización sobre las medidas preventivas y el fortalecimiento de los conocimientos sobre la neumonía y la información general impartida fue efectiva ya que se obtuvo una buena acogida por parte de la población de estudio, logrando incentivar y concientizar la importancia de adquirir medidas preventivas o estilos de vida saludables para parte fundamental para prevenir enfermedades relacionadas directamente con las vías respiratorias.
- La propuesta planteada ha sido aceptada efectivamente por parte de los padres de familia y por el presidente del barrio San Rafael, ya que mediante la aplicación de intervenciones de enfermería que abarcan diferentes parámetros sobre la neumonía, como la educación, sensibilización, todo esto ayudo para disminuir y seguir disminuyendo la incidencia de forma progresiva.

Conclusiones

El avance tecnológico y la utilización de material bibliográfico permitió obtener información para ampliar conocimientos y lograr la fundamentación teórica de este trabajo investigativo sobre la prevención de la neumonía, así como fundamentos o

medidas básicas para la aplicación de intervenciones de enfermería con la finalidad de prevenir la aparición y las complicaciones de dicha patología.

- El diagnóstico de la situación actual muestra múltiples actividades que se pueden adoptar, ya que las enfermedades respiratorias son un grupo de enfermedades común, pero son las que más fácil se pueden prevenir, mejorar el nivel conocimientos a nivel familiar. La implementación de intervenciones de enfermería constituyó un papel fundamental para disminuir paulatinamente la incidencia de la neumonía, las mismas que sirvieron como herramienta para su caracterización, análisis de resultados, diseño y validación de la propuesta.
- Se logró plantear una propuesta e implementación de múltiples intervenciones de enfermería enfocadas en el abordaje oportuno para los padres de familia y de los niños. Las actividades realizadas en base a la educación sobre las medidas preventivas de este grupo de patologías permitieron realizar una concientización y sensibilizar a la población de estudio.
- Los resultados obtenidos fueron de vital importancia, ya que generó cambios de suma importancia para los niños del barrio San Rafael de la ciudad de Esmeraldas, como la disponibilidad a la retroalimentación, concientización del trabajo que realiza el padre de familia en el cuidado, permitiendo hacer válida y factible la propuesta planteada.

Referencias bibliográficas

1. Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe. Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 de Ecuador [Internet]. Cepal.org, ONU. Available from:

<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-de-creacion-de-oportunidades-2021-2025-de-ecuador>

2. Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. Transformación de la Matriz Productiva Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano [Internet]. Gob.ec. 2012. Available from: https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

3. Gamez MJ. Objetivos y metas de desarrollo sostenible [Internet]. Desarrollo Sostenible. 2015. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

4. GAD Municipal de Tulcán. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantón Tulcán Administración 2019 - 2023 [Internet]. Gob.ec. 2020. Available from: https://www.gmtulcan.gob.ec/municipio/rendicion2021/pdf/1.%20PLAN%20DE%20DESARROLLO%20Y%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL/PDOT%20CANT%20%93N%20TULC%20%81N%202020_2023%20-%20FINAL.pdf

5. Gobierno Autónomo Parroquial Rural de Tufiño. ACTUALIZACIÓN PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL “PDYOT” [Internet]. Gob.ec. 2020. Available from: <https://tufino.gob.ec/carchi/wp-content/uploads/2021/03/PDOT-COMPRIMIDO.pdf>

6. Díaz MC, Barra R, Vidal G. Centro de Investigación Periodística. [Online].; 2021. Disponible en: [https://www.ciperchile.cl/2021/09/21/dos-caras-de-los-plaguicidas/#:~:text=Los%20principales%20plaguicidas%20utilizados%20a,cultivo%20\(Sharma%202019\)](https://www.ciperchile.cl/2021/09/21/dos-caras-de-los-plaguicidas/#:~:text=Los%20principales%20plaguicidas%20utilizados%20a,cultivo%20(Sharma%202019))

7. Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura. FAOSTAT. FAO. Plaguicidas Usos [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.fao.org/faostat/es/#data/RP/visualize>

8. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-superficie-y-produccionagropecuaria-continua-2020/>

9. Naranjo A. La otra guerra: la situación de los plaguicidas en Ecuador. [Internet]. Quito, 2017. Disponible en: http://www.raltt.org/PUBLICACIONES/plaguicidas_web.pdf

10. Tirira ME. Estrategias de bioseguridad en agricultores que usan plaguicidas en la comunidad Chután bajo de la ciudad San Gabriel, 2018. [Internet]. Bachelor's Thesis. Tulcán, Ecuador. Universidad Regional Autónoma de los Andes, 2019. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9953>

11. Vallejo CN, Almeida KA. Bioseguridad en el manejo de plaguicidas utilizados por los agricultores de papas de la parroquia San Isidro, provincia del Carchi, 2014. [Internet]. Bachelor's Thesis. Ibarra, Ecuador. Universidad Técnica del Norte, 2015. Disponible en: <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/4545>