

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE ENFERMERÍA

Tema: “Nivel de riesgo en salud de agricultores relacionado con el manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Licenciadas en Enfermería

AUTORAS: Minda Villa Dayana Lisbeth
Romero Piarpuezán Melany Daniela

TUTORA: Lcda. Gordón Díaz Blanca N, MSc.

Tulcán, 2023.

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que las estudiantes Minda Villa Dayana Lisbeth y Romero Piarpuezán Melany Daniela con el número de cédula 0401739982 y 0401688197 respectivamente han desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: "Nivel de riesgo en salud de agricultores relacionado con el manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas"

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular, Titulación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



Lcda. Gordón Díaz Blanca N, MSc.

TUTORA

Tulcán, noviembre de 2023

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Licenciadas en la Carrera de Enfermería de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Nosotras, Minda Villa Dayana Lisbeth y Romero Piarpuezán Melany Daniela con cédula de identidad número 0401739982 y 0401688197 respectivamente declaramos que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que hemos llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.



Minda Villa Dayana Lisbeth

AUTORA



Romero Piarpuezán Melany Daniela

AUTORA

Tulcán, noviembre de 2023

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Nosotras, Minda Villa Dayana Lisbeth y Romero Piarpuezán Melany Daniela declaramos ser autor de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: "Nivel de riesgo en salud de agricultores relacionado con el manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas" y se exime expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



Minda Villa Dayana Lisbeth

AUTORA



Romero Piarpuezán Melany Daniela

AUTORA

Tulcán, noviembre de 2023

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por haberme acogido en sus aulas en las cuales sus maestros impartieron todos sus conocimientos, mismos que me permitieron formar como profesional, especialmente a mi tutor Msc. Blanca Gordón y a todos los docentes que contribuyeron de una u otra manera al desarrollo de esta investigación.

A la comunidad Monte Verde de la Ciudad de San Gabriel por brindar toda información necesaria y permitirnos realizar nuestra investigación, finalmente a mi compañera Melany Romero por su apoyo, dedicación y esfuerzo puesto en la realización de la investigación y el cumplimiento de la misma.

Minda Villa Dayana Lisbeth

Agradezco en primer lugar a Dios, a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por abrir sus puertas a la educación, a sus docentes por ser una guía fundamental en este largo camino, en especial a mi tutora Msc. Blanca Gordón, por su gran dedicación en el desarrollo de esta investigación; a la comunidad de Monte Verde de la Ciudad de San Gabriel por la apertura y colaboración al brindarnos información importante para dicha investigación.

A mis padres Genri Romero y Flor Piarpuezán, por su apoyo incondicional, a mi hijo Agustín Santacruz por haber sido la motivación principal, a mi compañera Dayana Minda, por su dedicación, esfuerzo y responsabilidad plasmado durante el cumplimiento de nuestro trabajo.

Romero Piarpuezán Melany Daniela

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios porque sin él todo esto no hubiera sido posible.

A mis padres por todo el esfuerzo realizado por su apoyo y consejos brindados durante estos años, a mis hermanos que siempre estuvieron para mí, a mis primos y tíos por sus palabras de aliento, a mis abuelitos que con sus muestras de cariño y afecto me demostraron su apoyo incondicional, y a todas las personas que aportaron con un granito de arena, con una palabra de ánimo y fortaleza porque las muestras de aprecio recibidas me motivaron a seguir adelante y lograr cumplir con una de mis metas.

Minda Villa Dayana Lisbeth

En primer lugar, dedico este trabajo a Dios, por ser el protagonista de mis sueños, a mis padres, por todo su esfuerzo y apoyo brindado durante esta larga trayectoria, a mi hijo, por ser el pilar fundamental de mi vida, a mi hermana, a mi sobrina y mi pareja, por sus palabras de aliento, su cariño y motivación, a mi compañera de tesis por su valiosa amistad; y a todos quienes fueron parte de este proceso, aquellas personas que de una u otra manera aportaron en mi crecimiento personal y académico.

Romero Piarpuezán Melany Daniela

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| RESUMEN | 12 |
| ABSTRACT | 13 |
| INTRODUCCIÓN | 14 |
| I. EL PROBLEMA | 15 |
| 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 15 |
| 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 17 |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN | 17 |
| 1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN | 18 |
| 1.4.1. Objetivo General | 18 |
| 1.4.2. Objetivos Específicos..... | 18 |
| 1.4.3. Preguntas de Investigación..... | 19 |
| II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA | 20 |
| 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 20 |
| 2.2. MARCO TEÓRICO | 25 |
| 2.2.1. Salud | 25 |
| 2.2.2. Exposición..... | 26 |
| 2.2.3. Factores de riesgo | 27 |
| 2.2.4 Promoción y prevención | 28 |
| 2.2.5. Teoría | 28 |
| 2.2.6. Plaga..... | 30 |
| 2.2.7. Plaguicidas..... | 30 |
| 2.2.8. Clasificación | 31 |
| 2.2.9. Etiqueta de información | 31 |
| 2.2.10. Uso más frecuente de los plaguicidas..... | 32 |
| 2.2.11. Riesgos en la salud por el manejo de plaguicidas. | 32 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.12. Vías de ingreso..... | 33 |
| 2.2.13. Tipos de intoxicaciones | 34 |
| 2.2.14. Efectos de los plaguicidas en el organismo..... | 35 |
| 2.2.15. Normas de bioseguridad | 35 |
| 2.2.16. Medidas básicas de prevención. | 36 |
| 2.2.17. Equipo de protección personal | 36 |
| 2.2.18. Acceso a Atención Médica y Asesoramiento..... | 39 |
| 2.2.19. Promoción de políticas de seguridad..... | 40 |
| III. METODOLOGÍA..... | 41 |
| 3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO | 41 |
| 3.1.1. Enfoque Cualitativo | 41 |
| 3.1.2. Enfoque Cuantitativo..... | 41 |
| 3.1.3. Tipo de Investigación..... | 42 |
| 3.1.3.1. Investigación descriptiva | 42 |
| 3.1.3.2. Investigación de campo..... | 42 |
| 3.1.3.3. Acción – investigación | 42 |
| 3.1.3.4. Investigación bibliográfica | 42 |
| 3.1.3.5. Investigación exploratoria | 42 |
| 3.2. IDEA A DEFENDER | 43 |
| 3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES..... | 43 |
| 3.3.1. Definición de las Variables..... | 43 |
| 3.3.2. Operacionalización de Variables | 44 |
| 3.4. MÉTODOS UTILIZADOS | 45 |
| 3.4.1. Método inductivo-deductivo | 45 |
| 3.4.2. Método analítico-sintético..... | 45 |
| 3.4.3. Técnicas e instrumentos de la investigación..... | 45 |
| 3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO | 46 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5.1. Población y muestra..... | 46 |
| IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 48 |
| 4.1. RESULTADOS..... | 48 |
| 4.1.1 Herramienta de investigación-encuesta..... | 48 |
| 4.1.2 Herramienta de investigación-entrevista | 52 |
| 4.1.3. Correlación entre variables de nivel de riesgo en salud y manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas | 53 |
| 4.2. DISCUSIÓN | 56 |
| V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 61 |
| 5.1. CONCLUSIONES..... | 61 |
| 5.2. RECOMENDACIONES | 62 |
| VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 63 |
| VII. ANEXOS..... | 67 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Nivel toxicológico..... | 31 |
| Tabla 2. Finalidad biológica | 31 |
| Tabla 3. Información etiquetada..... | 31 |
| Tabla 4. Tipos de uso..... | 32 |
| Tabla 5. Efectos en el organismo | 35 |
| Tabla 6. Operacionalización de Variables..... | 44 |
| Tabla 7. Datos sociodemográficos..... | 48 |
| Tabla 8. Tipo de plaguicidas | 49 |
| Tabla 9. Frecuencia del uso de plaguicidas..... | 49 |
| Tabla 10. Posibles afecciones..... | 50 |
| Tabla 11. Lugares de atención | 50 |
| Tabla 12. Principales insumos médicos | 50 |
| Tabla 13. Normas de protección en el uso de plaguicidas..... | 51 |

| | |
|---|----|
| Tabla 14. Resultados de las entrevistas realizadas | 52 |
| Tabla 15. Prueba ómnibus Nivel de riesgo de salud de los agricultores | 54 |
| Tabla 16. Tabla de clasificación de contaminación por plaguicidas..... | 54 |
| Tabla 17. Prueba ómnibus Manejo normas de protección | 55 |
| Tabla 18. Nivel de conocimiento en el uso de equipo de protección | 55 |
| Tabla 19. Capacitación focalizada en manejo de plaguicidas..... | 56 |
| Tabla 20. Uso de Plaguicidas en otras regiones..... | 58 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Clasificación toxicológica de ingredientes activos | 33 |
| Figura 2. Escala de gravedad | 33 |
| Figura 3. Rutina vestir el EPP | 38 |
| Figura 4. Rutina correcta de retiro del EPP | 38 |
| Figura 5. Aplicación de encuesta..... | 79 |
| Figura 6. Aplicación de encuesta..... | 79 |
| Figura 7. Observación directa..... | 80 |
| Figura 8. Aplicación de entrevista. | 80 |
| Figura 9. Afecciones dérmicas | 81 |
| Figura 10. Afecciones dérmicas | 81 |
| Figura 11. Afecciones dérmicas | 82 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|----|
| Anexo 1. Actas de sustentación de Predefensa del TIC | 67 |
| Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas..... | 69 |
| Anexo 3. Consentimiento informado..... | 70 |
| Anexo 4. Validación de instrumento | 71 |

| | |
|--|----|
| Anexo 5. Encuesta a la Comunidad de Monte Verde | 72 |
| Anexo 6. Entrevista realizada a la comunidad de MonteVerde | 75 |
| Anexo 7. Ficha de Observación | 76 |
| Anexo 8. Directrices preventivas para disminuir el riesgo en salud | 76 |
| Anexo 9. Encuesta realizada a la Comunidad Monteverde | 79 |
| Anexo 10. Encuesta realizada a la Comunidad Monteverde | 79 |
| Anexo 11. Observación directa en la Comunidad Monteverde | 80 |
| Anexo 12. Entrevista realizada a la Comunidad Monteverde..... | 80 |
| Anexo 13. Afecciones por plaguicidas en los agricultores..... | 81 |
| Anexo 14. Afecciones por plaguicidas en los agricultores..... | 81 |
| Anexo 15. Afecciones por plaguicidas en los agricultores..... | 82 |

RESUMEN

En el contexto de la agricultura en nuestro país, el uso generalizado de plaguicidas ha generado preocupaciones significativas en relación con la salud de los agricultores y sus familias. La falta de educación y el desconocimiento sobre las normas de protección en el manejo de plaguicidas han contribuido a la alta incidencia de enfermedades, incluyendo problemas respiratorios, cardiovasculares y neurológicos en trabajadores agrícolas. Este estudio se enfocó en la comunidad de Monteverde para evaluar el conocimiento, prácticas y actitudes de los agricultores en relación con el uso de plaguicidas y las normas de protección, con el objetivo de identificar riesgos para la salud y proponer pautas preventivas. Los resultados revelaron que la mayoría de los agricultores en Monteverde utiliza plaguicidas de manera frecuente, a pesar de tener un conocimiento básico sobre las normas de protección. Sin embargo, un 80% de los encuestados carecía de información sobre los efectos dañinos en la salud relacionados con los plaguicidas, lo que puede resultar en graves consecuencias a corto y largo plazo. Además, se observó que el 75% de los agricultores no almacenaba adecuadamente su ropa y equipo relacionado con plaguicidas en sus hogares, lo que representaba un alto riesgo de contaminación de alimentos y problemas de salud. Este estudio resalta la necesidad urgente de implementar un programa de capacitación continua centrada en el uso adecuado de plaguicidas y equipos de protección. También se recomienda establecer una campaña de dotación de equipos para los agricultores que carecen de acceso a ellos. Estas medidas tienen el potencial de promover la conciencia sobre la gestión adecuada de envases de plaguicidas y fomentar prácticas agrícolas más sostenibles. En última instancia, esto contribuirá significativamente a la protección de la salud individual y familiar en la comunidad agrícola de Monteverde, reduciendo los riesgos asociados al uso de plaguicidas.

Palabras clave: Riesgo, plaguicidas, normas de protección, salud, agricultores.

ABSTRACT

In the context of agriculture in our country, the widespread use of pesticides has raised significant concerns regarding the health of farmers and their families. Lack of education and ignorance about protective regulations in the handling of pesticides have contributed to the high incidence of diseases, including respiratory, cardiovascular, and neurological problems in agricultural workers. This study focused on the community of Monteverde to evaluate the knowledge, practices, and attitudes of farmers concerning pesticide use and protection standards, intending to identify health risks and propose preventive guidelines. The results revealed that most of farmers in Monteverde use pesticides frequently, despite having a basic knowledge of protection regulations. However, 80% of respondents lacked information about the harmful health effects in relation to the pesticides, which can result in serious short- and long-term consequences. Additionally, it was observed that 75% of farmers did not properly store their pesticide-related clothing and equipment in their homes, posing a high risk of food contamination and health problems. This study highlights the urgent need to implement a continuous training program that focuses on the appropriate use of pesticides and protective equipment. It is also recommended to establish a campaign to provide equipment for farmers who lack access to it. These measures have the potential to promote awareness about the proper management of pesticide containers and encourage more sustainable agricultural practices. Ultimately, this will contribute significantly to the protection of individual and family health in the agricultural community of Monteverde, reducing the risks associated with pesticide use.

KEYWORDS: Risk, pesticides, protection standards, health, farmers. The main

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación aborda el “Nivel de riesgo en la salud de los agricultores relacionado con el manejo de las normas de protección en el uso de plaguicidas”

El capítulo I expone el Planteamiento del Problema, el cual busca conocer el nivel de riesgo en la salud de los agricultores ocasionado por el mal manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas, puesto que, el riesgo de intoxicación se incrementa, y en los agricultores esta información es desconocida, lo que complica la evaluación de los riesgos derivados de dicha exposición y, por ende, el establecimiento de las correspondientes medidas preventivas.

El Capítulo II presenta la Fundamentación Teórica, señalando como base principal los diferentes Antecedentes Investigativos, mismos que aportan con conocimientos previos dentro de la investigación, de igual manera se complementa con conceptos específicos que ayudan al desarrollo y comprensión del mismo.

El Capítulo III muestra el Enfoque Metodológico, donde se utiliza un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo con el fin de aplicar encuestas y entrevistas a los productores agrícolas de la parroquia Monteverde y a las autoridades encargadas de la supervisión agrícola en la parroquia, para ampliarlo y lograr un conocimiento real de la situación actual en la que se encuentra la manipulación de bioquímicos por parte de los productores agrícolas,

El Capítulo IV da a conocer los Resultados y Discusión, obtenidos mediante la recopilación de información a través de la aplicación de encuestas y entrevistas, permitiendo de esta manera conocer el nivel de riesgo en la salud de los agricultores relacionado con el manejo de las normas de protección en el uso de plaguicidas.

Finalmente, el Capítulo V presenta las Conclusiones y Recomendaciones, las cuales fueron desarrolladas con base a los objetivos planteados y dando contestación a las preguntas de investigación, para posteriormente plantear algunas recomendaciones que ayuden a solucionar o mitigar el problema

I. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A inicios de los años 40 el uso de plaguicidas se ha visto en un auge continuo logrando crear una tendencia en el uso de los mismos para la agricultura en zona rurales, contaminando en gran parte el agua, suelo, lo que provoca un daño irreversible tanto para el medio ambiente como para el ser humano, exponiéndolos a contraer posibles enfermedades por el uso de estos productos sin ninguna medida de cuidados personales y ambientales es por ello que la agricultura se ha fortalecido a gran escala logrando adquirir nuevas tecnologías que mejoran su proceso de producción a nivel mundial logrando reducir el contacto con ciertos plaguicidas para evitar posibles problemas de salud.

Es importante mencionar como varios de los agricultores que día a día trabajan en sus campos no cuentan con todo este material tecnológico que puede ayudarles a sobrellevar de mejor manera su producción y su cuidado en su salud personal, por lo cual a nivel mundial aún existen varios campesinos que no cuentan con un equipo de protección personal que les permita brindar un cuidado adecuado en uso de los diferentes plaguicidas más sin embargo aún existen tradiciones antiguas que se siguen utilizando para mejorar sus cosechas y su producción sin llevar a cabo un buen manejo de los plaguicidas que pueden afectar directamente a su salud personal y familiar.

De acuerdo con lo que refiere la Organización Mundial de la Salud (2020) "El uso de plaguicidas para el ser humano puede llegar a ser tóxico a niveles que afecten su salud causándoles problemas a largo y corto plazo por la exposición directa a los agroquímicos" (pág. 3).

Ecuador cuenta con una gran biodiversidad geográfica que actualmente su flora, fauna, cuencas hidrográficas y recursos naturales hacen de esta una fuente de ingreso para las personas que viven de la agricultura más sin embargo la mayoría de personas que viven en el área rural son quienes por falta de ingresos tienden a buscar

trabajo en zonas donde el uso de plaguicidas es constante, afectando su salud sin los conocimientos previos de una buena utilización del equipo de protección y los riesgos de las enfermedades que puede contraer a largo tiempo por no mantener un cuidado riguroso en el manejo de diversos plaguicidas.

Según El Ministerio de Agricultura y Ganadería (2019) "En Ecuador el 31% de la población rural se dedica a agricultura de siembra de papas, arroz, banano, caña de azúcar, maíz debido a que es una fuente de economía muy elevada por su producción de gran importancia" (p.12).

En un estudio realizado por Cevallos (2018) en la ciudad de Esmeraldas en el año 2018, se logró identificar como las personas que estuvieron expuestas a los plaguicidas presentaban cefalea, tos, disnea, prurito, lagrimeo varios síntomas que se relacionaban con un mal manejo de los plaguicidas que afectaron su salud en un periodo corto de tiempo, también en la ciudad de Guayas se logró observar como el uso de plaguicidas está en aumento y debido a esto las personas que están expuestas a estos químicos presentan alteraciones en su cuerpo con signos y síntomas como cefalea, mareo, visión borrosa, eritemas, sudoración excesiva principalmente relacionado a que no manejan normas de protección para el manejo de estos plaguicidas y no tienen conocimientos de los mismos.

En nuestro país existe una gran incidencia en la utilización de plaguicidas debido a la falta de conocimientos en el manejo de los mismo es por ello que el sector agrícola y principalmente las personas que trabajan a diario en este campo son quienes sufren de varias enfermedades sean respiratorias, cardiovasculares, neurológicas por intoxicaciones recurrentes que afectan su salud indirectamente, todo esto como foco principal de una escasa o nula educación sobre el uso y manejo de estos productos químicos que son parte fundamental en el trabajo agropecuario pero aún falta una buena promoción y prevención en el ámbito de la salud que permita generar un nivel de conciencia a nivel regional.

En cuanto al equipo de protección personal utilizado por los agricultores, rara vez utilizan máscaras, gafas y guantes, principalmente porque son incómodos de usar, debido a su extremada temperatura, así mismo el riesgo de padecer una intoxicación por no usar el adecuado equipo deriva a una exposición directa de muchos

agroquímicos lo que dificulta el conocimiento correspondiente para adoptar medidas de control en el uso de los mismos.

Como afirma Mora (2020) "Es importante destacar la capacitación continua a trabajadores de sectores focalizados como es los agricultores para así mejorar las condiciones de trabajo en el campo."

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el nivel de riesgo en la salud de los agricultores ocasionado por el mal manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas en la comunidad Monteverde de la ciudad de San Gabriel en el periodo Febrero-Agosto 2023?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Mediante esta investigación vamos a identificar el nivel de riesgo en salud de los agricultores del sector de Monteverde de la ciudad de San Gabriel al no aplicar correctamente las normas de protección al utilizar plaguicidas en los diferentes cultivos, para poder proponer así un plan de estrategias de intervención que contribuyan a la mejora de esta problemática en salud y evitar consecuencias agravantes para la población de dicha comunidad, debido principalmente al desconocimiento y la falta de recursos para aplicar dichas normas.

La trascendencia de dicha investigación se basa en empeorar el estado de salud de la población que se estudia, en este caso los agricultores, es lo que se busca evitar mediante este trabajo de investigación, es por eso que serán los agricultores y su familia los beneficiados, de modo que al conocer más sobre el tema, y las estrategias que se verán propuestas, puedan aplicar correctamente el manejo de normas de protección al momento de utilizar plaguicidas en sus diferentes cultivos; y así proteger la salud a nivel individual y familiar.

En relación con lo ya investigado, consideramos que esta investigación ayudará a resolver un problema real de dicha población, en relación con las alergias, los problemas gastrointestinales, las náuseas de los agricultores y sus familias se pueden evitar porque muchas veces no existen buenos procedimientos en el manejo de los estándares de conservación, empezando por el correcto lavado de manos después de la aplicación de plaguicidas.

Mediante los diferentes instrumentos de recolección de datos, los cuales serán dirigidos a la población adulta en general, a los agricultores y también a su familia, nos permitirá evaluar el nivel de conocimiento enfocándonos en los aspectos a tratar en relación al tema y así saber en qué enfocarnos para educar a la población estudiada y plantear estrategias necesarias para ver resultados positivos a futuro, al ser un tema importante en la actualidad, podemos compartir nuestros resultados para futuras investigaciones en mejora de la salud.

Se considera que esta investigación puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar datos, con variables e indicadores clave que contribuyen a la definición y análisis de las diferentes variables a tratar, por lo que pueden lograrse mediante ellas mejoras en la salud a nivel de la población en relación al tema estudiado, esto podría ser un elemento fundamental para el sustento académico, el valorar a los individuos de cada hogar y ver en qué condiciones de salud se encuentra cada uno para saber que estrategias plantear.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Analizar el nivel de riesgo en la salud de los agricultores ocasionado por el mal manejo de las normas de protección en el uso de plaguicidas en la comunidad de Monteverde de la ciudad de San Gabriel en el periodo Febrero-Agosto 2023.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar los conocimientos, prácticas y actitudes que tienen los agricultores sobre el manejo de normas de protección en la comunidad de Monteverde.
- Determinar los riesgos en la salud individual y familiar por la utilización de plaguicidas en la comunidad de Monteverde.
- Definir directrices preventivas para disminuir el riesgo en salud por el uso de plaguicidas en los agricultores en la comunidad de Monteverde.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Qué conocimientos tienen los agricultores sobre el manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas en la comunidad de Monteverde de la ciudad de San Gabriel?
- ¿Cuáles son las normas de protección aplican los agricultores en el uso de plaguicidas en la comunidad de Monteverde de la ciudad de San Gabriel?
- ¿Cuáles son los riesgos en salud en la utilización de plaguicidas en el agricultor a nivel individual y familiar en la comunidad de Monteverde de la ciudad de San Gabriel?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con Ordoñez (2019) en su estudio sobre el “Uso de plaguicidas y posible relación con daños a la salud” explica que, el objetivo principal de su estudio fue analizar la frecuencia de uso y el conocimiento de los agricultores sobre los efectos negativos del uso de plaguicidas y su relación con los daños a la salud, la muestra estuvo conformada por aproximadamente 58 agricultores y se pudo identificar sus conocimientos sobre el manejo y uso de plaguicidas a través de una encuesta estructurada. Además, estos resultados permiten establecer que las personas mayores de 20 años que viven en zonas rurales y dedicadas a la agricultura suelen presentar síntomas como dolores de cabeza, visión borrosa, náuseas, mareos; el 73% de ellos no utiliza equipo de protección y el 55,9% de las personas reportan haber perdido a un ser querido a causa del cáncer como consecuencia del uso de estos químicos, pero el dato más común comienza con una leve molestia que puede llevar a que la enfermedad actual sea más grave y perjudicial para su salud. (p. 148)

Para Muñoz (2022) en su estudio “Manipulación de plaguicidas y efecto en la salud de agricultores del Grupo de Riego Miraflores Sur del distrito de Aucallama, Huaral-Lima”, menciona que, en la actualidad el uso de pesticidas para aumentar el rendimiento de los cultivos es una práctica muy común entre los agricultores, sin embargo, dada la naturaleza química de estas sustancias, su manipulación puede tener efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente. Es en este contexto que organizaciones internacionales como la FAO y la OMS establecen límites a su uso, siendo diferentes autoridades nacionales responsables de desarrollar la legislación adecuada. La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento utilizó un cuestionario con 30 preguntas, el cual fue verificado mediante juicio de expertos y probado su confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach, obteniendo resultados de alta confiabilidad. En cuanto al uso de pesticidas por parte de los agricultores, la gran mayoría 95% de las personas conocen los pesticidas y el 89% sabe que los pesticidas

pueden causar intoxicación o incluso la muerte debido a una manipulación y dosificación inadecuadas (p. 11).

Para Gómez (2020) en su estudio "Uso de Plaguicidas Agrícolas y Contaminación de Suelos en el Distrito de Bellavista- Jaén" considera que:

La gran mayoría de producción agrícola utiliza pesticidas que son fuente primaria para la generación y rentabilidad de dentro del campo agrícola, lo que permite identificar un excesivo uso del suelo modificando así la calidad del mismo además el agua, aire, insectos que son parte de esta pirámide de ayuda para su prospera producción, es así como se ven afectados los productos de primera necesidad como son el arroz y el maíz, en este Distrito se logró identificar mediante un análisis de residuos de 6 campos de agrícolas que la mayoría usan productos herbicidas y fungicidas añadiéndoles también insecticidas y nematicidas con dosis que van desde 387.19 ml/cilindro de 200 litros, 394.69 ml/cilindro de 200 litros, 431.25 ml/cilindro de 200L y 250ml/200L. cilindro (p. 4).

Según Vargas (2022) en su estudio "Efectos de los plaguicidas sobre la salud humana en una comunidad de agricultores" afirma que el objetivo principal fue analizar los efectos de los plaguicidas en la salud humana y el conocimiento de agroquímicos entre comunidades campesinas ecuatorianas, con una muestra principal de 40 agricultores de la comunidad de Jaloa la Playa, estado Quero los. A través de una encuesta semiestructurada pudimos determinar por qué en la mayoría de los casos los trabajadores que trabajan con estos químicos no utilizan ropa de protección ya que esto genera costos adicionales y por lo tanto no les beneficia en su trabajo más que la administración y la gestión. No existe conocimiento científico en la preparación de plaguicidas, sino conocimientos heredados de familiares y experiencias de la vida diaria, todo lo cual puede crear la posibilidad de intoxicación por la falta de equipo adecuado durante la preparación, uso, manejo y manipulación, y lo más importante es que los conocimientos que tienen no son correctos (p. 10).

Para Bahamonde (2018) en su estudio, "Desarrollo de una norma técnica enfocada al uso de plaguicidas de tipo profesional en el Ecuador", considera que:

Ecuador es un país agrícola que ha desarrollado reglamentos técnicos para el manejo y control del uso de plaguicidas para evitar la contaminación química de los diferentes cultivos que se producen en el país debido al uso excesivo de estos químicos. Las plagas agrícolas son diferentes a las plagas industriales o urbanas, y los materiales y métodos para su control también son diferentes, pero no existe un respaldo técnico legal que asegure su uso responsable. Este estudio considera la biología y el comportamiento de las principales plagas urbanas residentes en el país, adquiriendo conocimientos básicos de los hábitos, y condiciones de reproducción de estos animales para desarrollar métodos de control pertinentes (p. 7).

Según García (2020) en su estudio "Análisis de la contaminación por el uso de plaguicidas en los suelos agrícolas de la provincia del Carchi, bioacumulación y propuesta de un modelo productivo sostenible" manifiesta:

Los agricultores de la provincia del carchi que en su mayoría viven del cultivo de papa destacan por su amplia variedad en el uso de agroquímicos fertilizantes que van desde insecticidas, fungicidas y herbicidas que son comunes en su diario vivir a la hora de trabajar, es así como logran optimizar un rendimiento en sus cultivos combatiendo enfermedades y plagas mediante estos productos. La bioacumulación de varias de las sustancias utilizadas hacen que el área agrícola sufra procesos de deterioro del mismo, La presente investigación desarrollada en la provincia del Carchi-cantón Montufar realizadas en dos áreas agrícolas de cultivo de papa, demostro como los residuos de los agroquímicos mediante la metodología EPA 8270 supone una contaminación directa de quienes lo utilizan. (p. 11).

Para Alava (2021) en su estudio "Análisis del impacto ambiental de los productos químicos utilizados en la agricultura del Ecuador" considerando que:

Los productos fertilizantes son sustancias preparadas destinadas a un propósito de controlar e interferir en el proceso de controlar plagas o enfermedades que cumplen un ciclo biológico, es así como desde el siglo XX y XIX se ha identificado problemas reales en el ambiente debido al impacto de estos agroquímicos. En este sentido el presente trabajo permitira demostrar como los químicos utilizados en la agricultura en Ecuador son de gran impacto en las enfermedades de los campesinos. El Desequilibrio de estos productos en el ambiente han supuesto un gran contaminación debido a su mal manejo y desecho de lo mismos lo que ha

provocado filtraciones en cultivos, contenedores de agua, logran provocar gran problema en parte de la población cercana a estos cultivos. (p. 2).

Según Porta (2021) en su estudio "Prevalencia de intoxicaciones producidas por el uso de plaguicidas en la población agrícola del distrito de Huacrapuquio" afirma:

La cantidad de agricultores que utilizan agroquímicos para sus cultivos va en aumento debido al impacto en su salud por la exposición continua del mismo, pues las intoxicaciones de estos químicos ha ido en aumento. Frente a estos temas el propósito de la investigación fue identificar la prevalencia de intoxicaciones en la población agrícola del distrito Huacrapuquio. La investigación se diseñó con respecto al nivel descriptivo – transversal lo que permite estudiar una población de 1284 habitantes, finalizando la muestra de este estudio se determinó que la prevalencia del uso de plaguicidas va en aumento desde el 100% de su uso en la población campesina de 35 a 50 años de edad con un aporte significativo de 48.3% del sexo femenino. (p. 12)

Según Tirira (2019) en su estudio "Estrategias de bioseguridad en agricultores que usan plaguicidas en la comunidad Chután Bajo de la ciudad San Gabriel", considero que:

El objetivo fue que los agricultores que utilizan pesticidas en el barrio Chután Bajo de la ciudad de San Gabriel conozcan sobre el manejo de plaguicidas, para ello se realizó un estudio descriptivo, cualitativo y cuantitativo, y de campo con encuestas y entrevistas para identificar los factores de riesgo en los campesinos, como estrategia se diólogo sobre prevención, control y el uso de ropa de protección cuando se utiliza pesticidas, para evitar el contacto directo con sustancias tóxicas, donde la investigación muestra que más del 89% de los agricultores no tienen conocimiento de las medidas de protección (p. 15).

Para Chirinos (2020) en su artículo "Los insecticidas y el control de plagas agrícolas: la magnitud de su uso en cultivos de algunas provincias de Ecuador", afirman que:

Las plagas con el principal foco de control con insecticidas lo que representa un aporte significativo en su estudio, para analizar la magnitud de este caso se realizó entrevistas a 539 campesinos de cultivo de papa en Ecuador. Se logró recolectar información que permitió identificar importantes hallazgos como el manejo y tipo de

plaguicidas que resulta genérico y tóxico para su utilización en dosis aplicadas con frecuencia en aspersores y también la mezcla de la misma.

Aproximadamente el 80 % de los insecticidas utilizados pertenecen a las Clase I y II. Los resultados indicaron altas frecuencias de aspersiones, dosificaciones elevadas y alta toxicidad para vertebrados en los insecticidas usados; dado el impacto de los insecticidas (p. 2).

García y Bravo (2019) Knowledge, attitudes, and practices on the use of pesticides by farmers in a rural area of Copán Ruinas, Honduras, 2019:

The education levels of farmers in rural areas are aspects that determine the low knowledge of certain products used for their work, which is why the risk of contamination and exposure to them are high. The low percentage of farmers who have knowledge of the use of these products has been thanks to courses they have followed or by the neighboring municipalities that have lent their community houses for training by companies that sell these products. In Ecuador, the socioeconomic level means that farmers are the ones who provide the source of food such as potatoes, but with little investment in the health of those who produce them.(p.7).

Los niveles de educación de los agricultores en el área rural son aspectos que determinan los bajos conocimientos de ciertos productos utilizados para su trabajo, es por ello que el riesgo de contaminación y exposición a los mismos son elevados. El bajo porcentaje de campesinos que tienen el conocimiento del uso de los mismos ha sido gracias a cursos que han seguido o por parte de los municipios aledaños que han prestado sus casas comunales para capacitaciones por parte de empresas que venden esos productos, en Ecuador el nivel socioeconómico conlleva a que los agricultores sean quienes proveerán la fuente de alimentación como es la papa pero con poca inversión en la salud de quienes producen la misma.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Salud

La salud es un estado de bienestar físico, mental y social en el cual el individuo es capaz de realizar sus actividades diarias sin limitaciones. Implica un equilibrio entre factores biológicos, psicológicos y sociales, y requiere la adopción de hábitos saludables, acceso a atención médica y prevención de enfermedades. Es un derecho fundamental que contribuye al desarrollo pleno y la calidad de vida de las personas.

La salud se define como un estado en el cual la persona está completamente bien física, emocional y socialmente sin presentar alguna enfermedad que pueda afectar su desenvolvimiento en la sociedad es así como la Organización Mundial de la Salud (2023), afirma que: "La salud es un estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades".

a) Impacto del uso de plaguicidas en la salud

Estudios indican que el uso de plaguicidas puede estar relacionado con diversas enfermedades como cáncer, leucemia, Parkinson, asma, neuropsicológicos y cognitivos, etc. Además, señala que el impacto en la salud va a depender de la exposición, concentración, y grupo etario (niños, las mujeres embarazadas, trabajadores agrícola y tercera edad).

- Cáncer

Estudios que relacionan los plaguicidas con el cáncer de vejiga, de colon, mama, pulmón, entre otros

- Asma

Estudios clínicos y epidemiológicos asocian a los plaguicidas con asma por irritación, inflamación, inmunosupresión o alteración endocrina, señalan que cualquier exposición de plaguicidas está asociado con asma atópica. Otros efectos se deben a la exposición temprana a los plaguicidas organofosforados provoca asma infantil en aquellas madres que estuvieron expuestas y prevalencia a problemas oculares y nasales

- Diabetes

La exposición a plaguicidas organofosforados y metabolitos aumentan el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y sus comorbilidades.

- Parkinson

Estudios epidemiológicos sugieren que la exposición ocupacional a pesticidas podría aumentar el riesgo de enfermedad de Parkinson, señalan que la enfermedad de Parkinson tiene relación con plaguicidas (insecticidas, funguicidas y herbicida). La exposición crónica a metales y plaguicidas provocaría la enfermedad de Parkinson a una edad más joven en relación con los pacientes sin antecedentes familiares de la enfermedad.

- Efectos neuropsicológicos y cognitivos

Existe una asociación entre la exposición de los plaguicidas organofosforados y los efectos neuropsicológicos y cognitivos. Las funciones que presentaron dificultades son: ejecutivas, velocidad psicomotora, verbal, memoria, atención, velocidad de procesamiento, funcionamiento visual-espacial y coordinación.

2.2.2. Exposición

La utilización de manera prolongada de un producto fisicoquímico puede presentar alteraciones en nuestro sistema inmunológico debilitando así nuestras defensas debido a la alta exposición a agentes nocivos para nuestra salud, es así como la exposición puede ser directa o indirecta dependiendo en el lugar que nos encontremos y la vía por la cual estos productos ingresen a nuestro sistema.

Al respecto la Organización Mundial de la Salud, (2023) afirma:

La población con un mayor riesgo la componen aquellos que están directamente expuestos a los plaguicidas. Esto incluye a los trabajadores agrícolas que aplican plaguicidas y cualquier otra persona en las inmediaciones durante, y poco después, de que se propaguen los plaguicidas.

2.2.3. Factores de riesgo

Los factores de riesgo son condiciones o comportamientos que aumentan la probabilidad de padecer una enfermedad o lesión. Pueden ser biológicos, como predisposiciones genéticas, o relacionados con el estilo de vida, como el consumo excesivo de tabaco o alcohol. También incluyen factores ambientales, como la exposición a sustancias tóxicas. Los factores socioeconómicos, como el nivel educativo y el acceso a atención médica, también desempeñan un papel crucial. Identificar y mitigar estos factores es esencial para la prevención de enfermedades. Intervenciones como la promoción de hábitos saludables y políticas de salud pública pueden reducir significativamente los riesgos y mejorar la salud de las poblaciones.

Los plaguicidas actualmente no se encuentran autorizados para su uso en alimentos en el comercio internacional es genotóxico (perjudicial para el ADN, es decir, que puede causar mutaciones o cáncer). Los efectos adversos de estos plaguicidas solo se producen cuando se rebasa un cierto nivel seguro de exposición. Cuando una persona entra en contacto con grandes cantidades de plaguicidas, el resultado puede ser una intoxicación aguda o efectos a largo plazo en la salud que pueden incluir cáncer y efectos adversos sobre la reproducción. (Organización Mundial de la Salud, 2022)

a) Factores sociales

- Economía
- Discriminación
- Machismo
- Industrialización
- Edad

b) Factores culturales

- Nivel de escolaridad
- Idioma
- Clase social
- Personalidad
- Estilo de vida

2.2.4 Promoción y prevención

La promoción y prevención en salud son pilares fundamentales del bienestar comunitario. La promoción busca fomentar estilos de vida saludables y ambientes propicios para la salud. Esto incluye educación sobre nutrición, ejercicio y prevención de enfermedades. La prevención se centra en evitar enfermedades y lesiones mediante detección temprana y gestión de factores de riesgo. Incluye vacunaciones, exámenes de salud y consejería. Ambos enfoques trabajan en conjunto para mejorar la salud pública y reducir los costos asociados con la atención médica. Juntos, promoción y prevención empoderan a individuos y comunidades para tomar decisiones informadas sobre su salud y bienestar.

Los plaguicidas son un mal necesario que debido a su gran uso en el área de la agricultura brindan productos de calidad como frutas, tubérculos, bananos, piñas una gran variedad que toda la población necesita para su supervivencia pero en el área donde se genera estos productos las personas quienes están en contacto diario con el campo y son los encargados de exportar estos productos sufren un alto nivel de contaminación y exposición a varios de los plaguicidas que se utilizan por no estar capacitados o no contar con una vestimenta adecuada para realizar el trabajo de mezclar y fumigar, es así como NPIC (2021), afirma que "un pesticida es cualquier sustancia "destinada a prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier plaga".

2.2.5. Teoría

En el contexto del nivel de riesgo en la salud de los agricultores relacionado con el manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas, la teoría desempeña un papel crucial. Se basa en el estudio y comprensión de los principios subyacentes que guían el comportamiento humano y las prácticas agrícolas. Teorías de la salud, como el Modelo de Creencias de Salud, que sugieren que las percepciones de riesgo y beneficio influyen en las decisiones de los agricultores sobre el uso de plaguicidas y la adopción de medidas de protección. La Teoría del Cambio de Comportamiento, por su parte, proporciona un marco para comprender cómo motivar y facilitar la adopción de prácticas seguras.

Al aplicar estas teorías, se pueden diseñar intervenciones efectivas para promover la adhesión a normas de protección. Esto implica educación sobre los riesgos,

entrenamiento en técnicas de aplicación segura, y la promoción de una cultura de seguridad agrícola. Además, se puede utilizar la Teoría de la Difusión de Innovaciones para identificar líderes de opinión en la comunidad agrícola que puedan influenciar positivamente la adopción de prácticas seguras.

La teoría del autocuidado que plantea Dorothea Orem facilita una mejor promoción y prevención de la salud acorde a las necesidades que deben mantener los agricultores a la hora de realizar sus labores diarias con los diferentes pesticidas que deben utilizar, es así como los aspectos más básicos son los que ayudaran a mantener un equilibrio y mejor control de su salud.

- Autocuidado Universal
La persona experimenta desde su estado de salud y así genera conciencia, logrando generar una toma de decisión acertadas que permitan mantener barreras, límites, que favorezcan a su cuidado personal, y así emitir juicios que permitan continuar con sus rutinas diarias sin afectar a su salud.
- Autocuidado del desarrollo
La persona aprende con la experiencia y así esas barreras o limitaciones son las acertadas para generar un apoyo a su salud o si no se siente capacitado sobre ciertos temas puede buscar la ayuda necesaria para lograr cuidar y velar por su salud sin necesidad de generar más daño.
- Autocuidado desviación de la salud
La persona al sentirse ya experimentado no presentar alguna patología, empieza a saltarse esas limitaciones y barreras generando alteraciones a su salud, debilitando su sistema inmunológico es ahí cuando el cuidado personal externo e interno deben fortalecerse. Esta teoría nos ofrece un punto de partida para generar una concientización y capacitación a los agricultores quienes no conocen sobre los factores de riesgos y el manejo del equipo de protección, para así reducir en cierto porcentaje posibles intoxicaciones que a largo plazo provocarían cáncer, esterilidad, y así esto permitirá cambiar el concepto que tiene la gente sobre salud-enfermedad (Navarro & Castro, 2010).

2.2.6. Plaga

Las plagas son organismos no deseados que causan daño o molestias en cultivos agrícolas, propiedades o ecosistemas. Pueden incluir insectos, roedores, microorganismos y malezas. Su proliferación descontrolada puede llevar a pérdidas significativas en la producción de alimentos y daños a la infraestructura. Una plaga puede interferir en el proceso de producción atacando y dañando al producto sea frutas, tubérculos, flores, lo que genera una pérdida y además una transferencia de enfermedades infecciosas a través de los mismos y un daño medioambiental, es así como OMS (2019), "Especies implicadas en la transferencia de enfermedades infecciosas para el hombre y daño o deterioro medioambiental o bienestar urbano, cuando su existencia está por encima umbrales de tolerancia".

La gestión de plagas es esencial en la agricultura y entornos urbanos para proteger la salud pública y el medio ambiente. Se emplean métodos diversos como el control biológico, químico y cultural para mantener las poblaciones de plagas bajo control. El manejo integrado de plagas (MIP) busca estrategias sostenibles que minimicen el uso de pesticidas y promuevan la salud del ecosistema.

2.2.7. Plaguicidas

Los plaguicidas son sustancias químicas diseñadas para eliminar o controlar plagas que afectan cultivos agrícolas. Pueden incluir herbicidas contra malas hierbas, insecticidas contra insectos y fungicidas contra hongos. Aunque son herramientas valiosas en la agricultura moderna, su uso indebido o excesivo puede tener efectos perjudiciales en la salud humana y el medio ambiente. Los agricultores deben aplicarlos con precaución, siguiendo estrictamente las instrucciones de dosificación y seguridad. Además, es crucial promover alternativas más sostenibles, como la agricultura orgánica y la rotación de cultivos, para reducir la dependencia de plaguicidas y minimizar los riesgos asociados con su uso.

Los plaguicidas son muy utilizados en el área de la agricultura como producto principal para controlar plagas presentes en cultivos como insecticidas, herbicidas, fungicidas etc., además estos pueden ser orgánicos e inorgánicos dependiendo del agricultor como lo utiliza sea para almacenamiento o comercialización.

2.2.8. Clasificación

La clasificación de plaguicidas es fundamental en la agricultura y la protección del medio ambiente. Estos compuestos se dividen en herbicidas para controlar malezas, insecticidas contra insectos, fungicidas para combatir hongos y rodenticidas contra roedores. Cada categoría cumple un papel crucial en la gestión agrícola y de acuerdo con OMS (2019) "Los plaguicidas pueden clasificarse dependiendo su toxicidad" (p.2).

a) Según su toxicidad

Tabla 1. Nivel toxicológico

| Categoría | Nivel de toxicológico |
|-----------|-----------------------|
| I A | Extremadamente tóxico |
| I B | Altamente tóxico |
| II | Moderadamente tóxico |
| III | Ligeramente tóxico |
| IV | Probablemente tóxico |

Fuente: OMS (2019).

b) Según su finalidad o actividad biológica

Tabla 2. Finalidad biológica

| Tipo de plaguicida | Función específica |
|-----------------------|--|
| Insecticida | Elimina, mata y combate a insectos |
| Acaricida | Elimina, mata y combate a los ácaros |
| Nematicida | Elimina y combate a los nematodos |
| Fungicida | Elimina y combate a hongos |
| Antibióticos | Inhiben el crecimiento de microorganismos |
| Herbicidas | Combate la plaga de las malas hierbas |
| Molusquicidas | Elimina y combate a los moluscos |
| Rodenticidas | Elimina, mata y combate a plaga de roedores |
| Avicidas | Elimina, mata y combate a plaga de aves |
| Repelente de insectos | Emiten olor para atraer y matar a los insectos |

Fuente: Farrera (2018).

2.2.9. Etiqueta de información

Tabla 3. Información etiquetada

| Clasificación | Forma abreviada |
|--|-----------------|
| Muy tóxico  | T+ |
| Tóxico  | T+ |
| Nocivo  | T |
| Irritante  | T |
| Inflamante  | Xn |
| Corrosivo  | Xn |
| Explosivo  | Xi |

Fuente: Farrera (2018).

2.2.10. Uso más frecuente de los plaguicidas

Tabla 4. Tipos de uso

| Actividad | Uso |
|-----------------------------------|--|
| Agricultura | Control de plagas |
| Salud pública | Control de enfermedades como malaria, fiebre amarilla. |
| Ganadería | Control de roedores |
| Tratamiento de estructura | Construcción de edificios |
| Mantenimiento de áreas verdes | Canchas sintéticas |
| Mantenimiento de reservas de agua | Tratamiento de grandes reservas |
| Hogar | Persevantes, velas |
| Industrias | Cosméticos |

Fuente: OMS (2019).

2.2.11. Riesgos en la salud por el manejo de plaguicidas.

El manejo y bioseguridad por parte de los trabajadores que están en constante uso de estos productos plaguicidas en el área de la agricultura resulta muy preocupante a nivel mundial debido a sus secuelas que producen y la contaminación ambiental que generan es así como varios factores predominan en la salud de quien opera con estas sustancias.

Como afirma FREMAP (2019). “La importancia de la seguridad para la salud de los empleados aumenta la satisfacción y el nivel de protección personal, lo que reduce las consecuencias y posibles enfermedades a largo plazo” (p.8).

Es por ello que varios de los posibles riesgos van desde enfermedades cancerosas como cáncer de próstata, cáncer de estómago y hasta posibles enfermedades de la piel por una elevada exposición a ciertas sustancias que van a alterar su color, espesor tejido, su capacidad muscular logrando debilitar y acabar lentamente a su organismo sin darse cuenta.

- a) Clasificación toxicológica

| Clasificación de la OMS según los riesgos | Información que debe figurar en la etiqueta | | | |
|--|---|----------------|---|---|
| | Clasificación de peligro | Color de banda | Símbolo de peligro | Símbolos de palabra |
| Ia Sumamente peligroso | Muy tóxico | Rojo |  |  MUY TÓXICO |
| Ib Muy peligroso | Tóxico | Rojo |  |  TÓXICO |
| II Moderadamente peligroso | Nocivo | Amarillo | X |  NOCIVO |
| III Poco peligroso | Cuidado | Azul | | CUIDADO |
| IV Producto que normalmente no ofrecen peligro | | Verde | | CUIDADO |

Figura 1. Clasificación toxicológica de ingredientes activos

Fuente: (OMS,1996)

b) Escala de gravedad

| |
|---|
| 0 Ninguno. Sin síntomas ni signos de intoxicación |
| 1 Menor. Síntomas o signos leves, transitorios y que resuelven espontáneamente |
| 2 Moderado. Síntomas o signos pronunciados o duraderos |
| 3 Severo. Síntomas o signos graves o potencialmente fatales |
| 4 Fatal. Muerte |

Figura 2. Escala de gravedad

Fuente: (OMS,1995)

2.2.12. Vías de ingreso

Es importante reconocer y mantenerse informado como pueden afectar estos plaguicidas a nuestro organismo lentamente acabando con nuestra salud sin reconocer como fue que estas sustancias entraron a su cuerpo es por ello por lo que Ordoñez et al. (2019) En su investigación, menciona las diferentes formas en que estos químicos ingresan a nuestros cuerpos:

- Inhalación: Este tipo de vía de ingreso puede ser nasal u oral debido a su alta exposición a estas sustancias que generan polvos, gotas, gases que son fáciles de pasar por nuestro sistema respiratorio llegando a afectar nuestros pulmones.
- Vía dérmica: Este tipo de vía puede afectar directamente la piel y sus mucosas a través de una penetración de estas sustancias.

- Vía oral: Este tipo de vía es muy común debido a la exposición de sustancias químicas en manos u objetos que se estén manipulando y se ingieren a la hora de alimentarse sin un previo lavado de estos.
- Vía conjuntiva: La exposición y alto grado de goteo o sudoración permiten ingresar pequeñas partículas a través de los ojos lo que hacen más factible a padecer enfermedades.
- Vía placentaria o alimentación materna: Es común transmitir a través de la alimentación en mujeres embarazadas o mujeres en lactancia pequeñas partículas de estos plaguicidas si estuvieron expuestas a las mismas.

2.2.13. Tipos de intoxicaciones

Es importante mencionar como a nivel mundial este tema se ha vuelto importante en la seguridad y manejo de estos productos promocionado información para reducir los niveles de afectación a la salud de quienes están en constante trabajo con estos plaguicidas.

a) Intoxicación aguda

Una intoxicación aguda puede suceder al cabo de minutos u horas generando ciertas anomalías en nuestro cuerpo por una alta exposición a plaguicidas.

Síntomas:

- Cefalea
- Disfagia
- Prurito
- Perdido total o parcial de la vista
- Decoloraciones la piel
- Irritación ocular
- Vértigo
- Algas

b) Intoxicación crónica

Las exposiciones a ciertos plaguicidas y la manera en la cual estos ingresen a nuestro organismo dependerá de cómo actúen a largo o corto plazo generando molestias mínimas por las dosis bajas del toxico ingresado a nuestro sistema.

Síntomas:

- Convulsiones
- Coma
- Muerte

2.2.14. Efectos de los plaguicidas en el organismo

Tabla 5. Efectos en el organismo

| Tipo de Sistema | Enfermedades |
|----------------------|---|
| Sistema Reproductor | Espermatogénesis Malformación fetal Abortos espontáneos Esterilidad irreversible Asma bronquial |
| Sistema Respiratorio | Disnea Fibrosis pulmonar Neumonitis Enfisema Conjuntivitis |
| Nivel ocular | Cataratas Daño nervio óptico Ceguera parcial o total |
| Hígado | Hepatitis Inflamación vesicular biliar Disminución de la función enzimática del hígado |
| Sistema circulatorio | Anemia aguda Leucemias Linfomas |
| Sistema inmunitario | Disminución de la producción de anticuerpos Urticarias |
| Nivel de la piel | Úlceras Alopecia Dermatosis |

Fuente: Álvarez (2018).

2.2.15. Normas de bioseguridad

Es importante conocer y mantener informada a la población sobre los posibles riesgos en la utilización de estos productos de alto grado de toxicidad es por ello que se debe seguir ciertas normas para prevenir posibles enfermedades en el estado de salud de los trabajadores generando así un plan esencial para reconocer y actuar oportunamente.

Como afirma Agrocaldidad (2019) "Los plaguicidas presentan varios efectos adversos al ser utilizados por los agricultores es por ello por lo que se debe mantener un buen manejo y capacitación constante de los mismos." (p.6).

2.2.16. Medidas básicas de prevención.

De acuerdo con INEN (2019). "Las normas básicas para un buen uso y medidas de acción para la prevención de accidentes son las siguientes" (p.12)

- Al momento de utilizar o comprar un producto verificar cual nos genere un mejor resultado sin producir mucha toxicidad.
- Utilizar el equipo de protección al momento de utilizar los productos.
- Verificar el producto adquirido y la etiqueta de toxicidad. Verificar si el producto a adquirir está en perfectas condiciones.
- Almacenar el producto en lugares aptos o alejados de habitaciones cercanas
- El lugar de almacenamiento debe ser metálico libre humedad
- Las bodegas deben estar secas y con una amplia ventilación
- No permitir un contacto con niños o mujeres embarazadas
- Desechar en lugares óptimos los productos utilizados
- Mantener en constante capacitación a los trabajadores sobre los productos utilizados
- La manipulación y mezcla de estos plaguicidas deben realizarse en espacios con buena ventilación
- Verificar la caducidad de los productos a utilizar
- No utilizar productos como cucharas, vasos, platos, ollas para la mezcla de estos productos debido a su alta posibilidad de intoxicación o mal uso del mismo.
- Mantener etiquetado los productos y maquinaria destinada a la utilización de estos mismos.
- Lavarse las manos constantemente con abundante agua y jabón antes y después de estar contacto con estos productos

2.2.17. Equipo de protección personal

Es importante mantener un correcto uso del equipo de protección personal es por ello por lo que estos estarán destinados únicamente para el uso de sustancias como

son los plaguicidas para reducir al mínimo posibles riesgos en la utilización, preparación, almacenamiento y aplicación de estos.

a) Uso del equipo de protección personal

- **Protección de la cabeza:** Se debe utilizar una pieza ya incorporada en la chaqueta como lo es un protector de una tela especial que protege de salpicaduras hacia nuestro conducto auditivo
- **Gafas y protección facial:** La parte visual es muy sensible y propensa a sufrir alguna afectación por goteo o sudoración es por ello por lo que gafas especiales cerradas y con ventilación directa ayudaran a reducir estas afectaciones
- **Máscaras:** Son de gran importante debido a su capacidad de proteger la parte de nariz y boca reduciendo los niveles de contaminación por inhalación es de gran relevancia utilizar mascararas adecuadas para este trabajo, no se debe utilizar mascarillas descartables por su bajo nivel de protección.
- **Buso:** Estos tipos de busos son fabricados en hidro repelente que ayudan a tener una protección más segura a salpicaduras en brazos o partes cercanas al cuerpo es importante siempre revisar la etiqueta y fabricante para estar seguros de tener una buena protección.
- **Guantes:** Las manos son una parte delicada y las cuales están expuestas a estos productos constantemente es por ello que se debe tener una buena protección, es así como estos deben ser elaborados de nitrilo, neopreno, etc. Gracias a estos guantes se logrará una fácil manipulación de estos productos
- **Pantalón:** Al igual que el saco este pantalón debe estar fabricado de un material impermeable que logre reducir al mínimo posibles salpicaduras de plaguicidas tóxicos, es por ello que se debe revisar la etiqueta y verificar que no tenga alguna abertura del mismo
- **Botas:** Al momento de utilizar botas adecuadas se logra reducir posibles salpicaduras o derrames de productos tóxicos es por ello por lo que se debe utilizar botas de neopreno, PVC o caucho revestido de PVC.

b) Rutina correcta de cómo vestir el EPP.

Es importante conocer cómo se debe realizar la correcta vestimenta del equipo de protección personal es por ello por lo que a continuación se la detalla paso a paso.



Figura 3. Rutina correcta de EPP

Fuente: (Romero, 2021)

c) Rutina correcta de retiro del EPP

Luego de un buen y correcto desenvolvimiento con el EPP se debe retirar de manera correcta el mismo, es por ello por lo que a continuación se detalla cuáles son los pasos para seguir.

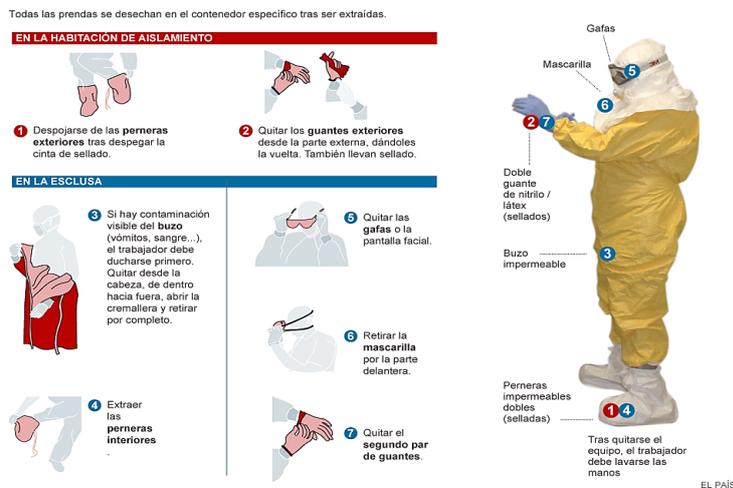


Figura 4. Rutina correcta de retiro del EPP

Fuente: (Romero, 2021)

d) Lavado de los EPP

- Se debe lavar después de utilizar y guardar correctamente en un lugar adecuado
- Al momento de lavar el EPP se debe utilizar guantes de nitrilo
- Todos los equipos deberán lavarse con agua y jabón neutro
- Al momento de acabar de lavar no debe quedar residuos y debe quedar sin humedad
- Todos los equipos deben ser secados en la sombra.

e) Mantenimiento de los EPP.

- Se debe revisar los equipos de protección por si presentan fisuras.
- Se debe revisar el estado del EPP si aún está en condiciones buenas o malas
- Los guantes deben ser revisados cuidadosamente al igual que las gafas o protectores faciales.

f) Eliminación de los EPP.

- Antes de eliminar algún equipo de protección se debe realizar un lavado exhaustivo y remover cualquiera partícula que pueda presentar.

2.2.18. Acceso a Atención Médica y Asesoramiento

El acceso a atención médica y asesoramiento es fundamental para garantizar la salud y seguridad de los agricultores expuestos a plaguicidas. Esto implica la disponibilidad de servicios de salud que comprendan los riesgos específicos asociados con la exposición a estos productos químicos. Los agricultores deben tener acceso a profesionales de la salud capacitados en salud ocupacional agrícola, que puedan ofrecer evaluaciones de salud especializadas y recomendaciones personalizadas. Además, se debe promover la conciencia sobre los servicios de atención médica y asesoramiento disponibles. Esto puede incluir campañas de educación y comunicación dirigidas a la comunidad agrícola, así como la colaboración con organizaciones locales y autoridades de salud para facilitar el acceso.

Asimismo, es crucial que los agricultores tengan acceso a asesoramiento sobre medidas de protección y buenas prácticas agrícolas. Esto puede incluir

capacitaciones periódicas y recursos que promuevan la adopción de técnicas seguras en el manejo de plaguicidas.

2.2.19. Promoción de políticas de seguridad

La promoción de políticas de seguridad en el manejo de plaguicidas es esencial para proteger la salud de los agricultores. Esto implica la creación y aplicación de regulaciones que establezcan estándares y prácticas seguras en la industria agrícola. Estas políticas pueden abordar la formulación, almacenamiento, aplicación y eliminación de plaguicidas, así como la capacitación y supervisión de los agricultores.

Además, es importante que estas políticas se desarrollen en colaboración con expertos en salud agrícola, organizaciones agrarias y agencias gubernamentales, la cual deben ser específicas y adaptadas a las condiciones locales y a los tipos de cultivos que se manejen.

La promoción de políticas también implica la difusión de información sobre estas regulaciones y su importancia. Se deben establecer mecanismos de monitoreo y cumplimiento para asegurar que se apliquen de manera efectiva. Las políticas de seguridad en el uso de plaguicidas no solo protegen a los agricultores, sino que también preservan el medio ambiente y la calidad de los productos agrícolas.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

Desarrollo del Trabajo de investigación se utilizó un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo con el fin de aplicar las diferentes técnicas e instrumentos de investigación a los productores agrícolas de la Comunidad Monteverde y a las autoridades encargadas de la supervisión agrícola en la misma, cabe mencionar que este tipo de enfoque nos ayuda a recopilar, analizar e integrar datos a su vez permite lograr un mejor entendimiento del fenómeno de estudio; brindando una mejor comprensión del problema.

3.1.1. Enfoque Cualitativo

El enfoque cuantitativo, según Arteaga (2021), se caracteriza por su empleo de mediciones objetivas y análisis estadísticos, matemáticos y numéricos. En este tipo de enfoque, los datos se recopilan a través de encuestas o mediante el uso de herramientas informáticas diseñadas para la manipulación de datos estadísticos previamente existentes. El investigador que adopta esta perspectiva formula una pregunta de investigación que busca respuestas objetivas y concretas. Los datos recolectados se representan habitualmente en tablas, gráficos y otros formatos visuales. El objetivo general de este enfoque es clasificar características, cuantificarlas y, a menudo, desarrollar modelos matemáticos con el fin de proporcionar una comprensión precisa de los fenómenos observados.

3.1.2. Enfoque Cuantitativo

La presente investigación se enmarca en un enfoque cuantitativo, ya que utiliza la recopilación de datos basada en la medición numérica y el análisis estadístico para poner a prueba las hipótesis. Este enfoque brinda la capacidad de establecer y cuantificar la relación entre una variable dependiente y una variable independiente en una población determinada. Además, permite obtener resultados que son generalizables y aplicables a una amplia gama de situaciones, lo que contribuye a

una comprensión más completa de los fenómenos estudiados, como en este caso el conocimiento y uso de las normas de protección.

3.1.2. Tipo de Investigación

3.1.2.1. Investigación descriptiva

La investigación descriptiva se refiere al diseño de la investigación, creación de preguntas y análisis de datos que se llevarán a cabo sobre el tema. Se conoce como método de investigación observacional porque ninguna de las variables que forman parte del estudio está influenciada (Rodríguez et al., 2019).

3.1.2.2. Investigación de campo

La investigación de campo generalmente implica una combinación del método de observación de participante, entrevistas y análisis. Las grandes corporaciones pueden tener su propio departamento de marketing o investigación para recopilar datos de fuentes primarias (Hernández y Mendoza, 2018).

3.1.2.3. Acción – investigación

Este tipo de investigación nos ayudara de manera directa a identificar el desconocimiento en el manejo de normas de protección en la utilización de plaguicidas en los agricultores de la comunidad de Monteverde, y así focalizar un plan de criterios que puedan reducir los niveles de desconocimiento en el manejo de plaguicidas (Sánchez, González, & Esmeral, 2020).

3.1.2.4. Investigación bibliográfica

La investigación bibliográfica es una de las técnicas de la investigación cualitativa que se encarga de recolectar, recopilar y seleccionar información de las lecturas de documentos, revistas, libros, grabaciones, filmaciones, periódicos, artículos resultados de investigaciones, memorias de eventos, entre otros; en ella la observación está presente en el análisis de datos, su identificación, selección y articulación con el objeto de estudio (Reyes & Carmona, 2020).

3.1.2.5. Investigación exploratoria

La investigación exploratoria es un tipo de investigación utilizada para estudiar un problema que no está claramente definido, por lo que se lleva a cabo para comprenderlo mejor, pero sin proporcionar resultados concluyentes (Rodríguez et al., 2019).

3.2. IDEA A DEFENDER

Desconocimiento en el manejo de normas de protección para la utilización de plaguicidas en los agricultores de la comunidad de Monteverde de la ciudad de San Gabriel.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.3.1. Definición de las Variables

Variable Independiente: Nivel de riesgo en la salud de los agricultores

El nivel de riesgo en la salud de los agricultores es una variable continua que mide la probabilidad de que un agricultor desarrolle una enfermedad o condición de salud relacionada con su trabajo. Este nivel de riesgo puede ser influenciado por una variedad de factores, incluyendo la exposición a sustancias tóxicas, los riesgos ergonómicos, y el estrés laboral.

Variable Dependiente: Manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas.

El manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas es una variable categórica que mide la medida en que los agricultores siguen las normas de seguridad establecidas para el uso de plaguicidas. Estas normas pueden incluir el uso de equipo de protección personal (EPP), la aplicación de plaguicidas en condiciones seguras, y la eliminación adecuada de los residuos de plaguicidas.

3.3.2. Operacionalización de Variables

Tabla 6. Operacionalización de Variables

| Variable | Definición | Dimensión | Indicador | Técnica | Instrumento |
|---|--|----------------------------|---|-------------|---|
| Variable independiente: Nivel de riesgo en salud de los agricultores. | Grado en que los agricultores siguen prácticas y directrices para el uso seguro de plaguicidas | Adherencia a normas | Escala de autoevaluación del manejo de normas | Entrevista | Cuestionario de autoevaluación del Manejo de normas de plaguicidas. |
| Variable dependiente: Manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas. | Grado de exposición de los agricultores a riesgos para la salud debido al uso de plaguicidas. | Uso de EPP | Puntuación basada en el uso de EPP | Observación | Lista de Verificación de uso de equipo de protección personal. |
| | | Incidentes de intoxicación | Registro de incidentes de intoxicación | Encuesta | Riesgo de incidentes de intoxicación por plaguicidas Cuestionario de conocimiento sobre riesgos de plaguicidas |
| | | Conocimientos de riesgos | Preguntas sobre conocimientos de riesgos | Encuesta | |

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

3.4.1. Método inductivo-deductivo

El método empleado en esta investigación se ha caracterizado por ser principalmente deductivo-inductivo. En un enfoque deductivo, se descompusieron meticulosamente las variables de estudio en sus componentes fundamentales, permitiendo un análisis exhaustivo de cada uno de ellos. De manera complementaria, el enfoque inductivo permitió la generalización de los resultados obtenidos de la muestra hacia la población en su conjunto. (Hernández & Mendoza, 2018).

3.4.2. Método analítico-sintético

Se utilizó un método analítico-sintético que permitió integrar y sintetizar de manera coherente los hallazgos clave derivados del análisis de los datos recopilados. Este método permitió no solo comprender los aspectos específicos de la problemática estudiada, sino también obtener una visión más holística y completa de la dinámica general del uso de normas de protección

3.4.3. Técnicas e instrumentos de la investigación

3.4.3.1. Observación científica

La observación científica es uno de los principales métodos de investigación que se obtiene a través de la información recibida por medio de los sentidos y que permite la formulación de una hipótesis, se la considera científica porque para obtener y recopilar los datos se rige por una serie de pasos ordenados. Los resultados son analizados y volcados en un estudio de investigación de público conocimiento que tiene el objetivo de validar o de refutar la hipótesis inicial (Etecé, 2023).

3.4.3.2. Encuesta

En el marco de esta investigación, se empleó la técnica de la encuesta como herramienta para recopilar datos de manera eficiente y precisa. El instrumento utilizado fue un cuestionario con preguntas cerradas, diseñado específicamente para este estudio, se eligió estratégicamente para estandarizar las respuestas y simplificar el proceso de recopilación de datos. Esta técnica permitió obtener información

cuantitativa sobre las variables sociodemográficas, el conocimiento y uso de las normas de protección en el uso de los plaguicidas.

3.4.3.3. Entrevista estructurada

Este método de entrevista permite identificar de manera estructura ciertas preguntas de nivel abierta y de opción múltiple lo que permite a los entrevistados mantener un orden y verificación segura de las preguntas a realizarse. (Tejero, 2020).

Para validar los diferentes instrumentos, antes mencionados, se tomó una muestra piloto de 10 trabajadores agrícolas, los mismos que cumplían con las características necesarias para la recolección de datos útiles para nuestra investigación, ciertos datos se incorporaron utilizando el programa de SPSS, lográndose un 100% de validez, que se confirmó mediante la prueba de Alpha de Cronbach.

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

3.5.1. Población y muestra

Población

La población identificada corresponde a las personas que habitan la comunidad de Monteverde, que según el GADM Montúfar (2022), asciende a 818 habitantes, de los cuales 327 se dedican a la agricultura.

Muestra

La población objeto de estudio se estableció a partir de un muestreo aleatorio simple, el cual pretende estudiar las características de los agricultores en un periodo de tiempo determinado, donde arrojo una población de 177 pequeños trabajadores agrícolas.

La determinación de las unidades a estudiar, obedece a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times P \times Q \times Z^2}{E^2 \times (N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra

N: 818

Z = 1.96. Desviación estándar (para intervalo de confianza de 95%)

P = 0.50 (Proporción estimada de agricultores)

Q = 0.50 (Complemento P)

E = 0.005 (Tolerancia de error)

Aplicando la formula:

$$= \frac{818 \times (1.96)^2 \times (0.50) \times (0.50)}{(0.05)^2 \times (818 - 1) + (1.96)^2 \times (0.50) \times (0.50)}$$

$$n = 177$$

La muestra en estudio corresponde a 177 agricultores de la Comunidad Monteverde determinada en base a una formula estadística general para muestras poblacionales con un margen de error de 5% y un nivel de confianza de 95%.

Se toma una muestra piloto de 10 trabajadores agrícolas, aplicadores de plaguicidas que cumplían con los criterios de inclusión, donde se incorporan los datos asociados y arroja una validez en 4 entrevistas.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1 Herramienta de investigación-encuesta

Tabla 7. Datos sociodemográficos

| Sexo | Porcentaje | Edad | Porcentaje | Instrucción | Porcentaje |
|-----------|------------|----------------|------------|-------------|------------|
| Masculino | 96,6 | 18 – 30 años | 49,7 | Primaria | 9,0 |
| Femenino | 3,4 | 31 – 64 años | 41,8 | Secundaria | 80,2 |
| Total | 100,0 | 65 en adelante | 8,5 | Superior | 8,5 |
| | | Total | 100,0 | Ninguno | 2,3 |
| | | | | Total | 100,0 |

Aplicada la herramienta de investigación mediante un cuestionario de encuesta se logró detectar que la mayoría de agricultores que habitan en la comunidad de Monteverde se encuentran en las edades de 18 a 30 años, es decir en la población económicamente activa, los jóvenes; muy seguido de un porcentaje de personas entre 31 a 64 años, población adulta de gran relevancia en la zona de estudio, además se puede verificar que existe población considerada adulta mayor que aún continúan en las labores agrícolas en el campo.

Con referencia al sexo se puede manifestar que un gran porcentaje casi, en su totalidad corresponde al sexo masculino, quienes ejecutan las labores en el campo y están en contacto directo con los plaguicidas, sin embargo, existe la presencia de mujeres que también se dedican a esta labor, pero en un nivel mínimo.

Considerando el nivel de instrucción se logra detectar que más de la mitad de los agricultores en la zona han terminado sus estudios secundarios, también se puede verificar a profesionales de tercer nivel en un porcentaje bajo que se encuentran en esta labor; mientras que mínimos niveles afirman haber culminado solamente la primaria o no disponer de ningún tipo de estudios.

Resultados Obtenidos por el uso de plaguicidas

Para la obtención de los resultados de las preguntas realizadas, la tabla proporcionada inicialmente mostraba la distribución de frecuencias y porcentajes de diferentes tipos de productos (herbicidas, insecticidas, acaricidas, bactericidas, fungicidas y otros) utilizados en cierta muestra. Sin embargo, la suma total de los porcentajes superaba el 100%, lo cual indicaba la necesidad de ajustes.

La normalización de los porcentajes se llevó a cabo para asegurarse de que la suma total represente de manera precisa el 100% de la muestra. Esto proporciona una visión más precisa y comprensible de la distribución de uso de productos en el contexto específico.

Tabla 8. Tipo de plaguicidas

| Ítem | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Herbicidas | 108 | 15,7 |
| Insecticidas | 153 | 22,3 |
| Acaricidas | 131 | 19,1 |
| Bactericidas | 137 | 19,9 |
| Fungicidas | 109 | 15,9 |
| Otros | 149 | 21,7 |
| Total | | 100 |

Al evaluar los tipos de plaguicidas que utilizan con mayor frecuencia los agricultores en la comunidad de Monteverde, se puede afirmar que los insecticidas son los de mayor aplicación en sus cultivos, estos se los aplica varias veces en los cultivos para evitar plagas de insectos, además se puede verificar qué otro tipo de plaguicidas como bactericidas y acaricidas son de uso común en este sector y en un mínimo porcentaje los fungicidas y herbicidas, además se menciona que existe la aplicación de otro tipo de plaguicidas no estipulados en la herramienta de investigación.

Tabla 9. Frecuencia del uso de plaguicidas

| Ítem | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------|------------|------------|
| 1 a 2 veces por semana | 124 | 19,6 |
| 3 a 5 veces por semana | 129 | 20,4 |
| 1 a 2 cada 15 días | 125 | 19,8 |
| 3 a 5 veces cada mes | 136 | 21,5 |
| Otro | 118 | 18,7 |
| Total | | 100,0 |

Para verificar con qué frecuencia hacen el uso de los plaguicidas en sus actividades agrícolas se manifiesta en la mayoría de casos que lo ejecutan de 3 a 5 veces cada mes, además varios agricultores mencionan que lo hacen de 3 a 5 veces por semanas dependiendo del cultivo, en una menor medida lo realizan una a dos veces cada 15

días y en muy pocos casos una o dos veces por semana, además se verifica que ciertos agricultores utilizan un calendario diferente para la aplicación de los mismos.

Tabla 10. Posibles afecciones

| Ítem | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|------------|
| Irritabilidad de la piel | 149 | 21,6 |
| Presencia de escamas | 129 | 18,7 |
| Presencia de alergias | 116 | 16,8 |
| Dolores de cabeza | 137 | 19,9 |
| Dolor de estomago | 138 | 20,0 |
| Otro | 124 | 18,0 |
| Total | | 100,0 |

Considerando las posibles afecciones presentes en los agricultores de la comunidad mencionan, que la irritabilidad de la piel es una de las más presentes por el uso de plaguicidas seguida del dolor de estómago y dolor de cabeza y en una menor medida presencia de escamas y presencia de alergias por el uso de estos químicos.

Tabla 11. Lugares de atención

| Ítem | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Hospital | 117 | 22,8 |
| Centro de salud | 143 | 27,8 |
| Clínica privada | 132 | 25,7 |
| Automedicación | 132 | 25,7 |
| Otros | 130 | 25,3 |
| Total | | 100,0 |

Manifestado lo anterior los agricultores cuando presentan problemas o afecciones en su salud aseguran con mayor frecuencia acuden al centro de salud más cercano, algunos de ellos mencionan disponer de un seguro social campesino, además dependiendo de la urgencia médica varios agricultores manifiestan acudir a clínicas privadas del centro urbano y en muchos de los casos automedicarse, también se puede detectar que en un nivel más bajo acuden al hospital de la zona, esto afirmando que la atención no suele ser la mejor y toma tiempo sacar una cita en el establecimiento.

Tabla 12. Principales insumos médicos

| Ítem | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Antibióticos | 129 | 27,2 |
| Medicina natural | 145 | 30,6 |
| Receta médica | 132 | 27,8 |
| Otros | 124 | 14,4 |
| Total | | 100,0 |

Entre los principales insumos médicos que consumen para superar las afecciones se encuentra la medicina natural, esto considerando que la comunidad tiene referentes

culturales sobre el uso de medicamentos ancestrales que previenen ciertas enfermedades comunes más no afecciones de tipo grave, también se menciona que la mayoría de los agricultores prefieren regirse a una receta médica o utilizar antibióticos para mejorar su estado de salud.

Tabla 13. Normas de protección en el uso de plaguicidas

| Ítem | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| ¿Conoce las normas en el manejo de plaguicidas? | 145 | 20,9 |
| ¿Utiliza prendas de protección para manipular los plaguicidas? | 125 | 18,0 |
| ¿Para guardar los plaguicidas dónde lo hace? | 138 | 19,9 |
| ¿Después de terminar su jornada, lava la ropa que utilizó? | 128 | 18,4 |
| ¿La ropa que utilizó lo mezcla con la de su familia? | 128 | 18,4 |
| ¿Ud. se baña después de realizar su jornada en la fumigación? | 133 | 19,2 |
| ¿Hace uso correcto del almacenamiento de plaguicidas? | 133 | 19,2 |
| ¿Piensa qué cuenta con todos los implementos necesarios? | 107 | 15,4 |
| ¿Está de acuerdo que se implementen estrategias de bioseguridad ? | 109 | 15,7 |
| Total | | 100 |

Aplicada la herramienta sobre normas de protección en el uso de plaguicidas se pudo conocer que los agricultores están al tanto de las normas de bioseguridad que deben utilizar al momento de aplicar plaguicidas, además manifiestan que muchos de ellos utilizan las prendas de protección como gafas, guantes, ropa especial, entre otros implementos que eviten su contacto directo con el químico.

También aseguraron en la mayoría de los casos que, para guardar los plaguicidas, el lugar más frecuente donde lo realizan es en la cocina, asegurando que este espacio está lejano de la zona de descanso donde se encuentran la mayor parte del tiempo, además muchos de ellos aseguran no disponer de una sala o una bodega donde puedan realizar esta actividad.

Adicionalmente se pudo constatar que después de terminar su jornada laboral en el campo la mayoría de agricultores lavó su ropa que utilizó al momento de aplicar los plaguicidas, sin embargo, aseguran que esta ropa lleva un tratamiento común puesto que se mezcla con la de su familia es decir se le da el mismo proceso.

Por otra parte, se indica que la mayoría de casos aseguran hacer el correcto almacenamiento y manejo de existencias de plaguicidas dentro de su hogar, pero no todos coinciden en que cuenten con los implementos necesarios para el buen uso y manejo de los mismos en sus actividades agrícolas por lo que manifiestan el interés de que se implementen estrategias de bioseguridad para mejorar el uso de estos elementos y a su vez disponer de una salud y calidad de vida adecuada.

4.1.2 Herramienta de investigación-entrevista

La siguiente tabla presenta las respuestas de diferentes actores involucrados en el manejo de plaguicidas en el entorno agrícola. Se abordan diversas cuestiones relacionadas con el uso de equipos de protección, experiencias con plaguicidas, conocimiento de riesgos y prácticas de seguridad. Cada respuesta ha sido evaluada en una escala de Likert del 1 al 5, donde 1 indica el menor nivel de acuerdo y 5 el mayor.

Estas puntuaciones proporcionan una visión detallada de las percepciones y prácticas en relación con el uso de plaguicidas por parte de agricultores, líderes comunitarios y otras autoridades locales. El análisis de estos datos puede ofrecer valiosos resultados para el desarrollo de estrategias de seguridad y capacitación en el ámbito agrícola.

Tabla 14. Resultados de las entrevistas realizadas

| Ítem | Agricultor | Presidente | Autoridad |
|---|------------|------------|-----------|
| ¿Utilizan algún equipo de protección? | 3 | 4 | 2 |
| ¿Algún problema por plaguicidas? | 3 | 5 | 4 |
| ¿Cuándo tiene un problema de intoxicación que hace? | 5 | 5 | 5 |
| ¿Conoce que enfermedades causan a largo plazo? | 2 | 5 | 4 |
| ¿Qué hace con los envases de plaguicidas? | 5 | 5 | 5 |
| ¿Cómo sabe que plaguicida es más tóxico que otro? | 4 | 5 | 4 |
| ¿Ha recibido alguna capacitación? | 3 | 4 | 2 |

El análisis de las respuestas proporcionadas revela una serie de puntos importantes relacionados con el uso de plaguicidas en la comunidad agrícola.

En cuanto al equipo de protección, se observa una variedad de prácticas. Mientras que algunos agricultores utilizan de vez en cuando equipos básicos como botas de caucho y overoles, el presidente de la Comunidad muestra un nivel más alto de conciencia al usar regularmente overoles, botas de caucho, guantes y, en algunos casos, cascos de protección. Sin embargo, se destaca la necesidad de proporcionar un equipamiento adecuado a los agricultores, según lo mencionado por la Otra Autoridad.

En términos de problemas por plaguicidas, parece haber una baja incidencia en la comunidad, con síntomas como mareos y dolores de cabeza mencionados ocasionalmente por los agricultores. Esto es un indicio positivo de que se están tomando precauciones adecuadas durante el manejo de plaguicidas.

En caso de intoxicación, todas las partes entrevistadas muestran una respuesta responsable al buscar atención médica en centros de salud locales. Esta práctica es esencial para abordar cualquier emergencia de manera efectiva.

En cuanto al conocimiento sobre las enfermedades a largo plazo causadas por plaguicidas, se observa una falta de información entre los agricultores, quienes admiten desconocer las enfermedades específicas, pero son conscientes del riesgo potencial. Por otro lado, tanto el presidente de la Comunidad como la otra Autoridad demuestran un mayor nivel de comprensión sobre los efectos a largo plazo de la exposición a plaguicidas.

En relación con el manejo de envases de plaguicidas, se destaca la responsabilidad mostrada por todas las partes al asegurarse de que sean depositados de manera adecuada y entregados a las autoridades ambientales o trasladados a centros de tratamiento designados.

Finalmente, en términos de capacitación, se observa que la formación en el uso de plaguicidas ha disminuido con el tiempo, según lo indicado por los agricultores. Esto destaca la necesidad de reforzar la educación y capacitación continua en este aspecto para garantizar prácticas seguras y responsables en el manejo de plaguicidas en la comunidad agrícola, medio ambiente y la protección de la salud hacia una calidad de vida adecuada.

4.1.3. Correlación entre variables de nivel de riesgo en salud y manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas

La correlación de este método utilizado facilitara la categorización de las variables estudiadas permitiendo examinar de manera acertada los niveles de riesgo en salud y las normas de protección en el uso de plaguicidas. Al considerar variables categóricas como edad, sexo, nivel de instrucción y conocimientos sobre los diferentes plaguicidas. Es así como este método nos ayudara a identificar la correlación entre las dos variables.

4.1.3.1. Nivel de riesgo de salud de los agricultores

Tabla 15. Prueba ómnibus Nivel de riesgo de salud de los agricultores

| | | Chi-cuadrado | GI | Sig. |
|--------|--------|---------------------|-----------|-------------|
| Paso 1 | Paso | 38,233 | 6 | ,000 |
| | Bloque | 38,233 | 6 | ,000 |
| | Modelo | 38,233 | 6 | ,000 |

La tabla nos muestra como los porcentajes del análisis de chi – cuadrado son el primer paso para determinar que los resultados sean los esperados para tener una muestra adecuada y lograr así que “ El nivel de riesgo en salud de los agricultores” este relacionado a “ los conocimientos sobre manejo de normas de protección” logrando así comprender de mejor manera los porcentajes con un p-valor de (0.000) lo que plantea una clara semejanza entre las variables, permitiendo tener un punto departida óptimo para la correlación.

Tabla 16. Tabla de clasificación de contaminación por plaguicidas

| | | | Casi siempre 24 | Siempre 147 | Total 171 |
|-------|------------------|------------------|--------------------|----------------|--------------|
| Sexo | Masculino | Recuento | | | |
| | | % dentro de sexo | 14,0% | 86,0% | 100,0% |
| | | % del total sexo | 13,6% | 83,1% | 96,6% |
| | Femenino | Recuento | 0 | 6 | 6 |
| | | % dentro de sexo | 0,0% | 100,0% | 100,0% |
| | | % del total sexo | 0,0% | 3,4% | 3,4% |
| Total | Recuento | 24 | 153 | 177 | |
| | % dentro de sexo | 13,6% | 86,4% | 100,0% | |
| | % del total | 13,6% | 86,4% | 100,0% | |

La tabla nos muestra el porcentaje sobre la muestra realizada, de un total de 177 personas, los valores nos indican como el sexo masculino es más propenso en mayor cantidad a sufrir contaminación por estos agentes químicos, lo que conlleva a una relación directa con las variables planteadas en el modelo, cantidad y datos distribuidos.

4.1.3.2. Manejo de normas de protección

Tabla 17. Prueba ómnibus Manejo normas de protección

| | | Chi-cuadrado | Gl | Sig. |
|--------|--------|--------------|----|------|
| Paso 1 | Paso | 14,367 | 5 | ,011 |
| | Bloque | 14,367 | 5 | ,011 |
| | Modelo | 14,367 | 5 | ,011 |

Los datos obtenidos a través de este modelo de chi-cuadrado logran demostrar como las variables independientes son fidedignas al modelo planteado, es por ello que los valores de 0.11 al ser menores nos llevan a identificar un coeficiente menor de 0.05 sobre los valores planteados para que las variables tengan correlación.

Tabla 18. Nivel de conocimiento en el uso de equipo de protección

| | | | Rara vez | Algunas veces | Casi siempre | Siempre | Total |
|---|---------------|------------------------|----------|---------------|--------------|---------|--------|
| ¿Conoce usted las normas de bioseguridad que existen en el manejo de plaguicidas? | Nunca | Recuento | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | | % dentro de guantes | 100,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 100,0% |
| | | % del total | 1,1% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,1% |
| | Rara vez | Recuento | 1 | 20 | 3 | 0 | 24 |
| | | % dentro de gafas | 4,2% | 83,3% | 12,5% | 0,0% | 100,0% |
| | | % del total | 0,6% | 11,3% | 1,7% | 0,0% | 13,6% |
| | Algunas veces | Recuento | 35 | 105 | 1 | 4 | 145 |
| | | % dentro de botas | 24,1% | 72,4% | 0,7% | 2,8% | 100,0% |
| | | % del total | 19,8% | 59,3% | 0,6% | 2,3% | 81,9% |
| | Casi siempre | recuento | 5 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| | | % dentro de pantalon | 83,3% | 0,0% | 16,7% | 0,0% | 100,0% |
| | | % del total | 2,8% | 0,0% | 0,6% | 0,0% | 3,4% |
| | Total | recuento | 43 | 125 | 5 | 4 | 177 |
| | | % dentro de mascarilla | 24,3% | 70,6% | 2,8% | 2,3% | 100,0% |
| | | % del total | 24,3% | 70,6% | 2,8% | 2,3% | 100,0% |

Los datos que refleja esta tabla nos permite identificar como los conocimientos sobre el manejo de los plaguicidas y el correcto uso del equipo de protección son esenciales a la hora de realizar sus jornadas laborales, es por eso que los porcentajes reflejados en la tabla muestran datos precisos sobre el nivel de conocimiento en la clasificación de los diferentes equipos a la hora de su utilización, los porcentajes menores a 0,5 son comunes debido a que varían según su logista binaria pero la probabilidad de que aumente varia logrando así determinar que 0,5 es una correlación de las variables.

4.1.3.3. Consideración sobre capacitación focalizada

Tabla 19. Capacitación focalizada

| | | B | Error estándar | Wald | Gl | Sig. | Total |
|--------|----------------------|-------|----------------|-------|------|--------|--------|
| Paso 1 | Edad | 1 | 4 | 11 | 0 | 0 | 16 |
| | | 6,3% | 25,0% | 68,8% | 0,0% | 0,0% | 100,0% |
| | | 0,6% | 2,3% | 6,2% | 0,0% | 0,0% | 9,0% |
| | Sexo | 2 | 45 | 92 | 2 | 1 | 142 |
| | | 1,4% | 31,7% | 64,8% | 1,4% | 0,7% | 100,0% |
| | | 1,1% | 25,4% | 52,0% | 1,1% | 0,6% | 80,2% |
| | Nivel de instrucción | 0 | 10 | 5 | 0 | 0 | 15 |
| | | 0,0% | 66,7% | 33,3% | 0,0% | 0,0% | 100,0% |
| | | 0,0% | 5,6% | 2,8% | 0,0% | 0,0% | 8,5% |
| | Costumbres | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| | | 0,0% | 75,0% | 25,0% | 0,0% | 0,0% | 100,0% |
| | | 0,0% | 1,7% | 0,6% | 0,0% | 0,0% | 2,3% |
| Total | 3 | 62 | 109 | 2 | 1 | 177 | |
| | 1,7% | 35,0% | 61,6% | 1,1% | 0,6% | 100,0% | |
| | % del total | 1,7% | 35,0% | 61,6% | 1,1% | 0,6% | 100,0% |

Esta tabla nos muestra como los valores pueden variar dependiendo de la edad, instrucción, costumbres, sexo en el ámbito de conocimientos en el manejo de plaguicidas es por ello por lo que los datos arrojar valores exactos para la oportuna intervención en los diferentes campos de acción es por ello que los resultados obtenidos permitirán desarrollar explicaciones acertadas sobre el modelo de falta de conocimientos y nivel de salud por la utilización de los mismo.

4.2. DISCUSIÓN

La discusión de la investigación revela hallazgos significativos derivados del análisis de la correlación entre las variables del nivel de riesgo en salud de los agricultores y manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas. Estos resultados proporcionan información valiosa sobre como el mal manejo de uso de plaguicidas afecta a salud, llegando a ser un nivel alto.

Así, una vez aplicadas las herramientas de investigación se pudo detectar que en la comunidad el uso de plaguicidas afecta de forma directa a la población, dentro de los factores que influyen en esta problemática en salud, se conoce que la mayor

parte de la población objeto que se dedica a la agricultura son de sexo masculino con un 96.6% y el restante es de sexo femenino; relacionando la investigación realizada por Méndez (2021) concuerda con los resultados de nuestra investigación argumentando que los hombres tienen más fuerza y se destacan en las actividades agrícolas, por otro lado, la edad también se destacó como un factor significativo, ya que los agricultores de 18 a 30 años constituyen a un 49.9 %, que se dedica a estas actividades; en relación a la instrucción, la mayoría representando un 80% tiene instrucción secundaria, mientras que un mínimo de 3% es analfabeta, según investigación pasadas, se conoce que en la mayoría de zonas rurales un gran porcentaje de habitantes que se dedican a la agricultura únicamente a terminado la primaria.

Según Encinas (2020) “La contaminación va desde utilizar un aerosol o hasta botar una funda de plástico pequeña que al paso de años puede generar un alto índice de problemas para la salud y el medioambiente” (pág. 3). Contextualizando que el uso de plaguicidas se encuentra presente en todos los vectores ambientales del territorio, en el suelo por la presencia de desechos sólidos, en el agua por la contaminación química, en el aire por la emanación de gases provocados por fuentes móviles, etc. La comunidad con el paso de los años ha ido deteriorándose, pues se entiende que debe existir un proceso de capacitación continua con los agricultores y un plan maestro que permita el manejo adecuado de los plaguicidas y en lo posible su reemplazo por abonos orgánicos que los reemplacen.

Puesto que según los datos recopilados la mayoría de agricultores utilizan los plaguicidas de manera frecuente y muchos de ellos no asumen su corresponsabilidad con el cuidado ambiental, principalmente por el desconocimiento que tienen sobre los efectos dañinos que estos pueden ocasionar, sobre todo en relación a la salud individual y familiar, con un porcentaje de desconocimiento del 80% y conocimiento únicamente del 20%, según estudios realizados por (Linares 2020), establece que se ve reflejado grandes consecuencias ya sea a corto o largo plazo en relación a salud, debido al alto nivel de desconocimiento por parte de la población sobre el usar normas de protección adecuadas al momento de usar plaguicidas; por otro lado, en la población objeto de estudio se pudo evidenciar un 75% que las personas no llevan un proceso adecuado de almacenamiento de prendas de vestir e indumentaria en el manejo de plaguicidas considerando un riesgo sumamente alto en sus hogares,

relacionado con investigación desarrolladas en distintos países, se concuerda en los resultados, debido a que ocupan su hogar como lugar de almacenamiento sin prestar atención en que se puede contaminar incluso los alimentos y así ocasionar afecciones vinculadas como alergias, dolores de cabeza, de estómago y otros.

Tabla 20. Uso de Plaguicidas en otras regiones

| Ítem | Localidad | Sierra | Colombia |
|--------------|-----------|---------|----------|
| Herbicidas | 13,72% | 14,22% | 13,41% |
| Insecticidas | 19,43% | 18,97% | 19,72% |
| Acaricidas | 16,64% | 16,65% | 16,64% |
| Bactericidas | 17,41% | 17,28% | 17,49% |
| Fungicidas. | 13,86% | 14,33% | 13,56% |
| Otros | 18,94% | 18,56% | 19,18% |
| Total | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

Los datos revelan que, en otras regiones, los agricultores muestran patrones de uso de plaguicidas relativamente similares. Por ejemplo, los herbicidas son utilizados por aproximadamente el 13,7% en la localidad, el 14,2% en la sierra centro y el 13,4% en el sur de Colombia. Similarmente, los insecticidas se utilizan en un rango del 18,9% al 19,7% en estas mismas regiones.

Es importante resaltar que, aunque los porcentajes varían ligeramente entre las tres zonas geográficas, la tendencia general es que los agricultores en estas regiones tienen preferencias similares en cuanto al tipo de plaguicidas que utilizan.

Sin embargo, es fundamental tener en cuenta que estos datos también revelan una alta dependencia de plaguicidas en todas las regiones, lo que indica la necesidad de estrategias educativas y regulaciones efectivas para promover prácticas agrícolas más sostenibles y seguras.

Según, el GAD de Montúfar (2019), en sus políticas de desarrollo y ordenamiento territorial menciona que la convivencia armónica con el entorno debe propiciar lo siguiente: Promover actividades de protección ambiental; para disminuir los efectos e impactos en la calidad de vida de la población y en las actividades productivas, respetando prácticas sustentables, para garantizar el bienestar del cantón (pág. 21).

Por ello, el cantón Montúfar no puede excluirse de la problemática sobre los plaguicidas, donde la contaminación de las aguas terrestres, el deterioro del saneamiento, condiciones ambientales y de salud en asentamientos humanos, son los principales problemas a enfrentar en el camino del desarrollo sostenible.

Por lo tanto, según la población se detecta una fuerte presencia de los factores contaminantes antes mencionados que se agudizan por la falta de un plan de intervención y recuperación integral del territorio. Además, se debe mencionar que la poca concienciación de la población sobre estos factores acrecentó los problemas de salud, puesto que es el ser humano quien se convierte en el agente afectado.

También se debe tomar en cuenta que en gran parte de la comunidad la presencia de industrias de diferente tipo generan residuos, y la producción agrícola también es elevada en las cercanías de fuentes de agua y humedales que transportan los químicos utilizados en la agricultura, otro factor se manifiesta en la ganadería y sobrepastoreo en varios puntos estratégicos de transporte de los cuerpos de agua; por último, se debe manifestar el bajo control ambiental por las autoridades locales y la poca aplicación de la normativa regulatoria del ambiente.

Para Hernández y Nérida (2018), la gestión y uso adecuado de agentes contaminantes se enfoca fundamentalmente en la restauración ecológica, pero esto no se está haciendo en varios ejes como las normas de seguridad y medidas de prevención básicas donde se aprecia un problema general marcado por la indiferencia ciudadana y el incremento de los riesgos de salud debido al incremento de las tasas de mortalidad según el crecimiento poblacional (pág. 14).

Considerando que los encuestados mencionan en más de la mitad de casos que la contaminación se genera en las actividades agropecuarias por el uso de productos químicos en los cultivos que se encuentran cercanos a las fuentes de agua, en un porcentaje similar se menciona también que la contaminación está presente en las viviendas por los desechos.

Aseguran que el grado de influencia de los plaguicidas en la salud de las personas está en un nivel alto y este sigue empeorando por el abuso de agentes contaminantes; por lo tanto, el aporte de la ciudadanía consiste en participar activamente de las acciones que impulsen el gobierno local y los organismos ambientales con el aporte de mano de obra, promover acciones ecológicas, ser parte de un voluntariado y participar activamente.

Los resultados de esta investigación se alinean con tendencias y conclusiones de investigaciones anteriores. Esto destaca la importancia de la educación continua, la capacitación y la provisión de equipos de protección adecuados para promover el uso seguro y responsable de plaguicidas en comunidades agrícolas. Además, subraya la necesidad de concienciar sobre los riesgos a largo plazo y fomentar prácticas ambientalmente sostenibles en el manejo de plaguicidas.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- En conclusión, los resultados obtenidos en la comunidad de Monteverde nos muestran que un 20% de la población estudiada conoce sobre las normas de protección, mientras que el 80% las desconoce; en relación con la aplicación de prácticas y la demostración de actitudes en el uso y almacenamiento adecuado de plaguicidas un 15% las aplica y un 85% no lo hace, debido a distintas casusas entre ellas, la falta de costumbre, el clima durante sus actividades agrícolas y el esfuerzo que estas requieren.
- Los riesgos en salud a nivel individual y familiar se ven reflejados en porcentajes donde el 88 % presenta sintomatología respiratoria y dérmica mientras que un 12% no ha presentado dicha sintomatología, lo que refleja que el nivel de riesgo en salud es alto; en base a los resultados obtenidos a través de la escala de riesgo donde, se evidencia que entre las causas principales esta la falta de recursos para adquirir equipos especializados en su trabajo representado un 90% mientras que un 10% tiene los recursos necesarios pero no adquiere dichos equipos ya que no cree que sea necesario.
- Con base en los hallazgos, se logró establecer directrices preventivas, basadas en la realidad de la población mediante planes y programas, donde se redactó temas enfocados en el manejo sostenible de plaguicidas, guiadas por objetivos claros, que a su vez permitieron generar conciencia en los agricultores, con la finalidad de disminuir el riesgo en salud a nivel individual y familiar.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda educar a la población de la comunidad Monteverde sobre la importancia de implementar normas de protección en el uso de plaguicidas para disminuir los riesgos en salud a nivel individual y familiar.
- Dada la variabilidad en el uso de equipos de protección entre los agricultores, se recomienda proponer a las autoridades un programa de suministro de equipos de protección lo que garantizará que todos los agricultores tengan acceso a herramientas adecuadas durante la realización de actividades agrícolas.
- Es esencial definir directrices orientadas a disminuir los riesgos a largo plazo provocados por la exposición a plaguicidas; se sugiere establecer un programa de formación continua que incluya información detallada sobre los efectos crónicos de la exposición a plaguicidas; lo que ayudará a concientizar a la sociedad y así aportar nueva información para futuras investigaciones que permitirán descubrir nuevos conocimientos en el manejo de plaguicidas.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alava, J. (2021). Análisis del impacto ambiental de los productos químicos utilizados en la agricultura del Ecuador. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9216/E-UTB-FACIAG-ING%20AGRON-000295.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bahamonde, M. A. (2018). Desarrollo de una norma técnica enfocada al uso de plaguicidas de tipo profesional en el Ecuador. Quito: Universidad De Las Américas. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/jspui/handle/33000/9544>
- Chirinos et al. (2020). Los insecticidas y el control de plagas agrícolas: la magnitud de su uso en cultivos de algunas provincias de Ecuador. Ciencia Tecnología Agropecuaria. doi:<http://www.scielo.org.co/pdf/ccta/v21n1/0122-8706-ccta-21-01-00084.pdf>
- Encinas, M. (2019). Medio Ambiente y Contaminación. Principios básicos. Puno: Investigaciones ambientales. Obtenido de http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/medio_ambiente_y_contaminacion._principios_basicos.pdf
- Eteté. (23 de 01 de 2023). Obtenido de <https://humanidades.com/observacion-cientifica/>
- GADM de Montúfar. (2019). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. San Gabriel: Gobierno Nacional. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj3g9v5vMTxAhURmWoFHfE2AMYQFjAAegQIAxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.gadmontufar.gob.ec%2Fdocuments%2FFPD%2520y%2520OT%2520%2520MONTUFAR%25202015_2031.pdf&usg=AOvVaw1OZ63J5g8tG-GVtsS-qf_c

- GADM Montúfar. (2022). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. San Gabriel: Superintendencia de Ordenamiento Territorial . Obtenido de http://www.gadmontufar.gob.ec/documents/PD%20y%20OT%20%20MONTUFAR%202015_2031.pdf
- Ganaderia, Ministerio de Agricultura Y. (2019). Residuos de plaguicidas en productos de consumo humano. Quito.
- García, S. (2020). Análisis de la contaminación por el uso de plaguicidas en los suelos agrícolas de la provincia del carchi, bioacumulación y propuesta de un modelo productivo sostenible. Quito: Universidad Internacional SEK. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1474/1/Tesis%20MGA%20GARCIA%20RENATO.pdf>
- Gómez et al. (2020). Uso de Plaguicidas Agrícolas y Contaminación de Suelos en el Distrito de Bellavista– Jaén. Jaén: Universidad Nacional de Jaén. Obtenido de <http://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/179>
- Hernández y Mendoza. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, y Mendoza. (2018). Etodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: Mc Graw Hill Education. Obtenido de <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hernández, V., y Nélica, C. (2018). El río y su territorio. Espacio de libertad: un concepto de gestión. Terra Nueva Etapa, 17-36. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjHj69PxAhULQTABHW6SCTUQFjAAegQIBBAD&url=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Farticulo.oa%3Fid%3D72157132006&usq=AOvVaw18FsSD9k3qgOeL6eEq7MUO>
- Maya, E. (2014). Métodos y técnicas de investigación. México: UNAM. Obtenido de http://www.librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/2418/metodos_y_tecnicas.pdf?sequence=3&isAllowed=y

- Muñoz, S. (2022). Manipulación de plaguicidas y efecto en la salud de agricultores del Grupo de Riego Miraflores Sur del distrito de Aucallama, Huaral-Lima. Universidad Roosevelt. doi:<http://50.18.8.108/bitstream/handle/20.500.14140/1154/TESIS%20MU%c3%91OZ%20PEREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Navarro, Y., y Castro, M. (2010). Modelo de dorothea orem aplicado a un grupo comunitario a través del proceso de enfermería. Scielo, 22.
- OMS. (2019). Clasificación recomendada de la OMS de los plaguicidas por el peligro que presentan. OMS. doi:<https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240005662>
- OMS. (2020). Clasificación recomendada por la OMS de los plaguicidas por el peligro que presentan y directrices para la clasificación 2019. Ecuador.
- Ordoñez et al. (2019). Estudio sobre el uso de plaguicidas y su posible relación con daños a la salud (Vol. 36). Asociación Española de Toxicología. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/919/91967023011/html/1>
- Ordoñez et.al. (2019). Estudio sobre el uso de plaguicidas y su posible relación con daños a la salud. Revista de Toxicología, 36(2), 148-153. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/919/91967023011/html/>
- Organización Mundial de la Salud. (15 de 09 de 2022). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pesticide-residues-in-food>
- Organización Mundial de la Salud. (31 de Marzo de 2023). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de Como define la OMS la salud: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions#:~:text=%C2%BFC%C3%B3mo%20define%20la%20OMS%20la,ausencia%20de%20afecciones%20o%20enfermedades%C2%BB>.
- Porta, J. (2021). Prevalencia de intoxicaciones producidas por el uso de plaguicidas en la población agrícola del distrito de Huacrapuquio. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes. Obtenido de <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1992>

- Reyes , L., & Carmona, F. (2020). Investigación Documental. Bonga, 8.
- Rodríguez et al. (2019). Metodología para la formulación de proyectos de carrera en el sistema de educación superior. Experiencia de aplicación. Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal), 1-22. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v23n1/1409-4258-ree-23-01-367.pdf>
- Romero, D. (2021). Plan para el uso de equipo de protección personal (EPP), de riesgos mecánicos y ergonómicos para las empresas del sector de la construcción de la ciudad de Quito. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra. doi:<https://dspace.pucesi.edu.ec/handle/11010/597>
- Sánchez, González, y Esmeral. (2020). Metodologías cualitativas en la investigación educativa. Editorial Unimagdalena. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/j.ctv1m0khzr>
- Tejero, M. (2020). Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario. 7.
- Tirira, M. (2019). Estrategias de bioseguridad en agricultores que usan plaguicidas en la comunidad Chután Bajo de la ciudad San Gabriel. UNIANDES. Obtenido de <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/9953/1/TUTENF027-2019.pdf>
- Vargas, F. (2022). Efectos de los plaguicidas sobre la salud humana en una comunidad de agricultores. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36822/1/Vargas%20Sunta%20Ivan%20Francisco.pdf>

VII. ANEXOS

Anexo 1. Actas de sustentación de Predefensa del TIC



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE ENFERMERÍA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

| ESTUDIANTE: | DAYANA LISBETH MINDA VILLA | | CÉDULA DE IDENTIDAD: | 0401739982 |
|---------------------|---|-------------------------|--|-------------------------------|
| PERIODO ACADÉMICO: | 2023B | | | |
| PRESIDENTE TRIBUNAL | MSC. RUTH ELIZABETH SALGADO JIMENEZ | | DOCENTE TUTOR: | MSC. BLANCA NELLY GORDON DIAZ |
| DOCENTE: | MSC. JOSE ORLANDO FLORES ALARCON | | | |
| TEMA DEL TIC: | "Nivel de riesgo en salud de agricultores relacionado con el manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas" | | | |
| No. | CATEGORÍA | Evaluación cuantitativa | OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES | |
| 1 | PROBLEMA - OBJETIVOS | 9,00 | | |
| 2 | FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA | 9,00 | | |
| 3 | METODOLOGÍA | 7,67 | Articular las variables y encontrar la relación de forma estadística que soporte de manera científica el trabajo | |
| 4 | RESULTADOS | 7,67 | Determinar que tipo de muestreo utilizarán y fundamentarlo, en cuanto las entrevistas relacionar las condiciones exclusivas e inclusivas para determinar el grupo entrevistado. | |
| 5 | DISCUSIÓN | 7,00 | Fundamentar de acuerdo a los resultados encontrados y fundamentarlos de acuerdo al marco teórico del estado del arte | |
| 6 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 7,50 | Deden estar relacionados utilizando datos estadísticos. Diseñar estrategias preventivas para disminuir el riesgo en salud por el uso de plaguicidas en los agricultores en la comunidad de Monteverde. | |
| 7 | DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL | 8,00 | Fortalecer la metodología los resultados y conclusiones que permita dar un mejor manejo del tema | |
| 8 | FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN | 8,00 | Revisar el formato de acuerdo a la guía metodológica de TIC | |

Obteniendo una nota de: **7,98** Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcan el **lunes, 30 de octubre de 2023**

MSC. RUTH ELIZABETH SALGADO JIMENEZ
PRESIDENTE TRIBUNAL

MSC. JOSE ORLANDO FLORES ALARCON
DOCENTE

MSC. BLANCA NELLY GORDON DIAZ
DOCENTE TUTOR



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE ENFERMERÍA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

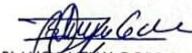
| ESTUDIANTE: | ROMERO PIARPUÉZAN MELANY DANIELA | CÉDULA DE IDENTIDAD: | 0401688197 |
|---------------------|---|-------------------------|---|
| PERIODO ACADÉMICO: | 2023B | | |
| PRESIDENTE TRIBUNAL | MSC. RUTH ELIZABETH SALGADO JIMENEZ | DOCENTE TUTOR: | MSC. BLANCA NELLY GORDON DIAZ |
| DOCENTE: | MSC. JOSE ORLANDO FLORES ALARCON | | |
| TEMA DEL TIC: | "Nivel de riesgo en salud de agricultores relacionado con el manejo de normas de protección en el uso de plaguicidas" | | |
| No. | CATEGORÍA | Evaluación cuantitativa | OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES |
| 1 | PROBLEMA - OBJETIVOS | 9,00 | |
| 2 | FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA | 9,00 | |
| 3 | METODOLOGÍA | 7,67 | Articular las variables y encontrar la relación de forma estadística que soporte de manera científica el trabajo |
| 4 | RESULTADOS | 7,67 | Determinar que tipo de muestreo utilizarán y fundamentarlo, en cuanto las entrevistas relacionar las condiciones exclusivas e inclusivas para determinar el grupo entrevistado. |
| 5 | DISCUSIÓN | 7,00 | Fundamentar de acuerdo a los resultados encontrados y fundamentarlos de acuerdo al marco teórico del estado del arte |
| 6 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 7,50 | Dedern estar relacionados utilizando datos estadísticos. Diseñar estrategias preventivas para disminuir el riesgo en salud por el uso de plaguicidas en los agricultores en la comunidad de Monteverde. |
| 7 | DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL | 8,00 | Fortalecer la metodología los resultados y conclusiones que permita dar un mejor manejo del tema |
| 8 | FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN | 8,00 | Revisar el formato de acuerdo a la guía metodológica de TIC |

Obteniendo una nota de: 7,98 Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el lunes, 30 de octubre de 2023


MSC. RUTH ELIZABETH SALGADO JIMENEZ
PRESIDENTE TRIBUNAL


MSC. BLANCA NELLY GORDON DIAZ
DOCENTE TUTOR


MSC. JOSE ORLANDO FLORES ALARCON
DOCENTE

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE
CENTER**

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Romero Piarpuezán Melany Daniela y Minda Villa Dayana Lisbeth

Fecha de recepción del abstract: 1 de noviembre de 2023

Fecha de entrega del informe: 1 de noviembre de 2023

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se validó dicho trabajo.

Atentamente



EDISON PEÑAFIEL ARCOS
PEÑAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 3. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE ENFERMERÍA



San Gabriel, 20 de Junio del 2023

Asunto: Solicitud Investigación

Señor.

Fernando Rueda

Presidente de la Comunidad de Monte Verde

De nuestra consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de quienes conformamos la comunidad universitaria de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi UPEC, a la vez que le deseamos éxitos en las funciones que usted acertadamente desempeña.

En calidad de estudiantes, solicitamos de la manera más cordial se autorice brindar información académica, a la Srta. Dayana Lisbeth Minda Villa y la Srta. Melany Daniela Romero Piarpuezán, estudiantes de la carrera de enfermería perteneciente a la FIACA, con el fin de realizar el proyecto de investigación denominado "Nivel de riesgo en salud relacionado con manejo de normas de protección en la utilización de plaguicidas en los agricultores"

En virtud de lo antes mencionado, me permito indicar que la información obtenida se utilizará con fines estrictamente educativos, la información que se requiere se detalle: se facilite los datos de agricultores de dicha comunidad.

Por la atención que se digne dar al presente, reciba nuestros agradecimientos.

Sr. Fernando Rueda

Presidente de la Comunidad de Monte Verde

Anexo 4. Validación de instrumento



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE ENFERMERÍA
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación. Para lo cual adjuntamos

- ✓ Formulación del problema
- ✓ Objetivo general
- ✓ Objetivo específico
- ✓ Operacionalización de variables

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación.

A continuación, le presentamos una lista de cotejos sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación, en este caso, de encuesta, le solicitamos en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

| | | | | |
|------------|--------|-----------|-------------|-----------------|
| 1 Muy Poco | 2 Poco | 3 Regular | 4 Aceptable | 5 Muy aceptable |
|------------|--------|-----------|-------------|-----------------|

| CRITERIO DE VALIDEZ | PUNTUACIÓN | | | | | ARGUMENTO | OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS |
|--|------------|---|---|---|---|-----------|-------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| Validez de contenido | | | | | ✓ | | |
| Validez de criterio metodológico | | | | | ✓ | | |
| Validez de intención y objetividad de medición y/o observación | | | | | ✓ | | |
| Total parcial | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

PUNTUACIÓN

- De 4 a 11: No Válida Reformular
- De 12 a 14: No Válida Modificar
- De 15 a 17: Válida mejorar
- De 18 a 20: Válida Aplicar

| | |
|---------------------|-----------------|
| Nombres y apellidos | Anyela Fuentes |
| Grado Académico | Docente U.P.E.C |

.....

Firmas
 CC: 0101436037

Anexo 5. Encuesta a la Comunidad de Monte Verde

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

HERRAMIENTA DE INVESTIGACIÓN-ENCUESTA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Es importante informar que este cuestionario ha sido elaborado como parte de una investigación científica netamente académica; y que la información que usted proporcione es voluntaria, por favor conteste de acuerdo a su circunstancia. El cuestionario no pide su nombre, número de identificación personal, correo electrónico o algún dato que lo identifique, por lo que su identidad se mantendrá anónima.

Tema de la investigación: Nivel de riesgo en salud relacionado con manejo de normas de protección en la utilización de plaguicidas en los agricultores.

Investigadora: Minda Villa Dayana Lisbeth – Romero Piarpuezan Melany Daniela.

Objetivo: Identificar los conocimientos, prácticas y actitudes que tienen los agricultores sobre el manejo de normas de protección en la comunidad de Monteverde.

A continuación, se presentan una serie de cuestionamientos que deben ser contestados con la mayor veracidad posible. Se recomienda leer detenidamente las preguntas y atender a la instrucción propuesta.

CUESTIONARIO

Datos informativos:

| | | | | |
|-----------------------------|-----------|------------|------------|----------------|
| Edad | < 18 años | 18-30 años | 31-64 años | 65 en adelante |
| Sexo | Masculino | Femenino | Otro | |
| Nivel de instrucción | Primaria | Secundaria | Superior | Ninguno |

En una escala del 1 al 5: donde (1) es nunca, (2) rara vez, (3) algunas veces, (4) casi siempre, (5) siempre.

Marque con una x la respuesta que usted considere oportuna.

Apartado 1. Riesgo en la salud de los agricultores

| No. | ÍTEMS | Nunca (1) | Rara Vez (2) | Algunas Veces (3) | Casi Siempre (4) | Siempre (5) |
|-----|---|--------------|--------------------|-------------------------|------------------------|----------------|
| 1 | De los siguientes tipos de plaguicidas ¿Cuáles usted utiliza con mayor frecuencia? | | | | | |
| | Herbicidas | | | | | |
| | Insecticidas | | | | | |
| | Acaricidas | | | | | |
| | Bactericidas | | | | | |
| | Fungicidas | | | | | |
| | Otros | | | | | |
| 2 | ¿Con que frecuencia usted hace uso de los plaguicidas en sus actividades agrícolas? | | | | | |
| | 1 a 2 veces por semana | | | | | |
| | 3 a 5 veces por semana | | | | | |
| | 1 a 2 veces cada 15 días | | | | | |
| | 3 a 5 veces cada mes | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| 3 | ¿Que afecciones a presentado usted? | | | | | |
| | Irritabilidad de la piel | | | | | |
| | Presencia de escamas | | | | | |
| | Presencia de alergias | | | | | |
| | Dolores de cabeza | | | | | |
| | Dolor de estomago | | | | | |
| 4 | A que lugar acude ante una intoxicación | | | | | |
| | Hospital | | | | | |
| | Centro de salud | | | | | |
| | Clinica Privada | | | | | |
| | Automedicación | | | | | |
| 5 | Principales insumos medicos | | | | | |
| | Antibiotico | | | | | |
| | Medicina Natural | | | | | |
| | Receta médica | | | | | |

Apartado 2. Normas de protección en el uso de plaguicidas

| No. | ÍTEMS | Nunca (1) | Rara Vez (2) | Algunas Veces (3) | Casi Siempre (4) | Siempre (5) |
|-----|---|-----------|--------------|-------------------|------------------|-------------|
| 1 | ¿Conoce usted las normas de bioseguridad que existen en el manejo de plaguicidas? | | | | | |
| 2 | ¿Utiliza Ud. las prendas de protección como gafas, guantes, ropa especial para manipular, mezclar y fumigar los plaguicidas? | | | | | |
| 3 | ¿Para guardar los plaguicidas que Ud. utiliza dónde lo hace? | | | | | |
| | Dormitorio | | | | | |
| | Sala | | | | | |
| | Cocina | | | | | |
| | Otro | | | | | |
| 4 | ¿Después de terminar su jornada en la fumigación Ud. lava la ropa que utilizó? | | | | | |
| 5 | ¿La ropa que Ud. Utilizó durante la fumigación lo mezcla con la de su familia? | | | | | |
| 6 | ¿Ud. se baña después de realizar su jornada en la fumigación? | | | | | |
| 7 | ¿Usted hace uso del correcto almacenamiento y manejo adecuado de existencias de plaguicidas? | | | | | |
| 8 | ¿Piensa qué cuenta con todos los implementos necesarios para el buen uso y manejo de los plaguicidas en sus actividades agrícolas que realizan? | | | | | |
| 9 | ¿Está de acuerdo que se implementen estrategias de bioseguridad para mejorar el uso de los plaguicidas para los agricultores de la comunidad? | | | | | |

Gracias por su aporte

Anexo 6. Entrevista realizada a la comunidad de MonteVerde

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
HERRAMIENTA DE INVESTIGACIÓN-ENTREVISTA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Es importante informar que este cuestionario ha sido elaborado como parte de una investigación científica netamente académica; y que la información que usted proporcione es voluntaria, por favor conteste de acuerdo a su circunstancia. El cuestionario no pide su nombre, número de identificación personal, correo electrónico o algún dato que lo identifique, por lo que su identidad se mantendrá anónima.

Tema de la investigación: Nivel de riesgo en salud relacionado con manejo de normas de protección en la utilización de plaguicidas en los agricultores.

Investigadora: Minda Villa Dayana Lisbeth – Romero Piarpuezan Melany Daniela.

Objetivo: Determinar los riesgos en la salud individual y familiar por la utilización de plaguicidas en la comunidad de Monteverde.

A continuación, se presentan una serie de cuestionamientos que deben ser contestados con la mayor veracidad posible. Se recomienda leer detenidamente las preguntas y atender a la instrucción propuesta.

GUÍA DE ENTREVISTA

1. ¿Utilizan algún equipo de protección? ¿Cuál?
2. ¿Han tenido algún problema por plaguicidas? ¿Cuáles?
3. ¿Cuándo tiene un problema de intoxicación que hace?
4. ¿Conoce que enfermedades causan a largo plazo la aplicación de plaguicidas?
5. ¿Qué hace con los envases de plaguicidas?
6. ¿Cómo sabe que plaguicida es más tóxico que otro?
7. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso de plaguicidas?

Anexo 7. Ficha de Observación

| Indicador | Resultado de la observación | Nivel de riesgo según la practica |
|---|-----------------------------|-----------------------------------|
| Almacenamiento de los equipos de fumigación | | |
| Indumentaria de los agricultores | | |
| Conocimiento de los agricultores | | |
| Limpieza de la indumentaria | | |
| Preparación para la fumigación | | |

Anexo 8. Directrices preventivas para disminuir el riesgo en salud

Título de la propuesta

PLAN DE CAPACITACIÓN EN USO Y MANEJO ADECUADO DE PLAGUICIDAS

Insumos de entrada

- Desconocimiento de los agricultores de las comunidades sobre el manejo de normas de protección
- Falta de procesos de capacitación sobre el uso y manejo de plaguicidas
- Desconocimiento de los productores sobre prácticas alternativas de control fitosanitario que pueden utilizar en el cultivo
- Desconocimiento de los agricultores sobre temas de afectación a la salud y el ambiente por efectos de los plaguicidas
- Efectos negativos del uso excesivo de plaguicidas en la salud
- Necesidad de reducir el uso de plaguicidas en la zona de estudio

Presentación

El plan de capacitación consta de acciones planificadas y operativas cuyo propósito general es preparar e integrar al recurso humano en el proceso productivo, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor uso y manejo de plaguicidas cuya visión es el mejoramiento de la calidad de

vida de la población inherente al área investigativa, tanto en el bienestar de la salud familiar como en la inserción de prácticas que prevengan y mitiguen los efectos contaminantes por el desconocimiento del manejo adecuado de plaguicidas.

Programas de capacitación

Plaguicidas y salud

a. Uso adecuado de plaguicidas, salud individual y familiar

La salud familiar en el sector rural es alterada y de mala calidad debido a la falta de conocimiento en el manejo adecuado de plaguicidas y utilización indiscriminada de los mismos cuya justificación radica en los buenos índices de producción agrícola ya que este es el único o el principal sustento económico de la gente productora. Sin embargo los riesgos en la salud humana se evidencian por intoxicaciones, lo que se convierte en un problema de salud pública que nos inserta en el trabajo a través de alianzas estratégicas tanto con el sector agrícola como con el sector de la salud.

Objetivo: Apoyar en la reducción de riesgos a la salud familiar asociados con el uso y manejo de plaguicidas a través de técnicas activas de concientización y prácticas adecuadas.

Metodología: Talleres participativos

b. Prácticas sostenibles en el manejo de plaguicidas

Una buena aplicación incluye el manejar con seguridad a los plaguicidas (sustancias químicas o biológicas que previenen y eliminan plagas, insectos, hongos y malas hierbas); los cuales actúan de distintas maneras para lograr su objetivo, por lo tanto son tóxicos y pueden resultar peligrosos si no se usan de la manera correcta. Por lo que la seguridad en el manejo de éstos es toda una responsabilidad por parte de la persona que los aplica.

Objetivo: Dar a conocer algunas prácticas recomendables para un manejo adecuado de plaguicidas para su posterior aplicación en las parcelas del cultivo de papa

Metodología: Exposición práctica a través de charlas técnicas

Plaguicidas y enfoque generacional

a. Los niños/as aprenden sobre plaguicidas

Los niños están más expuestos que los adultos ya que sus vidas las desarrollan más cerca del suelo y por lo tanto se exponen a polvo y contaminantes que en él se depositan. Descubren el mundo a través de los sentidos, especialmente mediante el gusto lo que les hace llevarse todo a la boca.

Objetivo: Conocer más información sobre el tema de los agroquímicos de forma divertida para platicar sobre inquietudes, dudas y preocupaciones sobre los riesgos a la salud en el uso y manejo de plaguicidas.

Metodología: Dramatizaciones

Anexo 9. Encuesta realizada a la Comunidad Monteverde



Figura 5. Aplicación de encuesta.

Anexo 10. Encuesta realizada a la Comunidad Monteverde



Figura 6. Aplicación de encuesta.

Anexo 11. Observación directa en la Comunidad Monteverde



Figura 7. Observación directa.

Anexo 12. Entrevista realizada a la Comunidad Monteverde



Figura 8. Aplicación de entrevista.

Anexo 13. Afecciones por plaguicidas en los agricultores



Figura 9. Afecciones dérmicas

Anexo 14. Afecciones por plaguicidas en los agricultores



Figura 10. Afecciones dérmicas

Anexo 15. Afecciones por plaguicidas en los agricultores



Figura 11. Afecciones dérmicas