

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE ENFERMERIA

Tesis para optar por el grado de licenciatura

**PERCEPCIÓN DE LOS AGRICULTORES
SOBRE EL USO DE PLAGUICIDAS
RELACIONADO CON ALTERACIONES EN
SU SALUD FÍSICA, SARAPIQUÍ 2021**

MARJORIE HERNÁNDEZ MADRIGAL

2021

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
SUMMARY	9
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1 Planteamiento del Problema.....	12
1.1.1 Antecedentes del problema	12
1.1.1.1 Antecedentes Internacionales.....	12
1.1.1.2 Antecedentes nacionales.....	15
1.1.2 Delimitación del problema	17
1.1.3 JUSTIFICACIÓN	18
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivos específicos.....	20
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	21
1.4.1 Alcances de la limitación	21
1.4.2 Limitaciones de la Investigación.....	21
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	22
2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONTEXTUAL.....	23
2.1.1 Percepción	23
2.1.2 Plaguicidas	23
2.1.2.1 Clasificación de los plaguicidas	24
2.1.2.1.1 Según organismos que controlan.....	24
2.1.2.1.2 Según su composición química	25
2.1.2.1.3 Según grado de toxicidad	25
2.1.2.2 Mecanismo de acción de los plaguicidas	27
2.1.2.3 Uso de plaguicidas	28
2.1.2.3.1 Programa de capacitación.....	29
2.1.2.3.2 Escoger el plaguicida adecuado	30
2.1.2.3.3 Etiqueta y el panfleto.....	30

2.1.2.3.4 Equipos de aplicación de plaguicidas.....	31
2.1.2.3.5 Cuidados en la aplicación.....	33
2.1.2.3.5.1 Medidas de salud ocupacional en Costa Rica para manejo de agroquímicos.....	33
2.1.2.3.6 Control de residuos y derrames	36
2.1.2.3.7 Almacenamiento y Transporte	37
2.1.2.3.8 Equipo de protección personal (EPP).....	38
2.1.2.3.9 Intoxicaciones y Primeros auxilios.....	40
2.1.3 Efectos de los plaguicidas en la salud física.....	42
2.1.4 Modelos y Teorías.....	44
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	51
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	52
3.3 UNIDES DE ANÁLISIS OBJETOS DE ESTUDIO	53
3.3.1 Población.....	53
3.3.2 Muestra.....	53
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	53
3.4 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	54
3.4.1 Validez y confiabilidad del cuestionario	54
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	56
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	57
3.6.1 Descripción de unidad de análisis	58
3.7 PLAN PILOTO	60
3.8 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	65
3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS	65
3.10 ANÁLISIS DE LOS DATOS	65
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	66
4.1 GENERALIDADES.....	67
4.1.1 Cuadro de codificación.....	67
4.1.2 Resultados de la investigación	68
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	136
6.1 CONCLUSIONES	137
6.2 RECOMENDACIONES	139

BIBLIOGRAFÍA	141
ABREVIATURAS	152
ANEXOS	154
Nº 1 PLAGUICIDAS SEGÚN SU COMPOSICIÓN QUÍMICA.	155
Nº 2 CLASIFICACIÓN SEGÚN TOXICIDAD DE LOS PLAGUICIDAS SEGÚN LA OMS ...	156
Nº 3 CLASIFICACIÓN DE TOXICIDAD SEGÚN COLORES	157
Nº4 ESCALA DE CROMBACH.....	158
Nº 5. DECLARACIÓN JURADA	159
Nº 6 CONSENTIMIENTO INFORMADO	160
Nº7 CARTA TUTOR	164
N8º CARTA LECTOR	165
Nº9 INSTRUMENTO PLAN PILOTO	166
Nº 10 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	168
Nº11 RESPUESTAS DEL PLAN PILOTO	171
N12 DEDICATORIA.....	176
Nº13 AGRADECIMIENTO	177

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Criterios de inclusión y exclusión	53
Tabla N° 2 Cuadro de codificación.....	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Pre categorización de análisis de datos.....	57
--	----

RESUMEN

Justificación. El presente proyecto de investigación se centra en la percepción que tienen los agricultores acerca del uso de plaguicidas, relacionadas con la salud física, es decir, la afectación en la salud que ha provocado en ellos, y a la vez brindarles herramientas necesarias para que puedan realizar un trabajo de forma más segura. **Objetivo General.** Determinar la percepción de los agricultores sobre el uso de plaguicidas relacionado con alteraciones en su salud física, Sarapiquí, 2021. **Metodología.** El enfoque de la presente investigación es de tipo cualitativo fenomenológica, la muestra es no probabilística, corresponde a 10 agricultores adultos, que utilizan plaguicidas en el Cantón de Sarapiquí, se realiza una encuesta con un instrumento de tipo cuestionario de 15 preguntas cerradas y abiertas. **Resultados.** La investigación evidencia que los agricultores tienen una buena percepción sobre el uso de plaguicidas relacionado con alteraciones en su salud física, de los 15 participantes, 7 han mencionan que han sufrido una intoxicación o han visto algún compañero pasar por evento como ese, dentro de las causas que mencionaron están no revisar el equipo de trabajo, no medir el riesgo, no tener cuidado, usar mal equipo de protección, entre otras, las alteraciones en la salud que han sufrido han sido pérdida del olfato, afectaciones en la piel y uñas como quemaduras y sensibilidad. **Discusión.** El uso de plaguicidas se ha convertido en una práctica común dentro de la agricultura, ya que debido a ello los productos exportados exigen una buena calidad, sin embargo utilizar estos agroquímicos ha causado que muchos de estos agricultores sufran de accidentes laborales que lleguen a afectar la salud y contraer consecuencias fatales. **Conclusión.** Los agricultores tienen buena percepción en el uso de plaguicidas y consecuencias, así como las alteraciones que pueden presentar en su salud si realizan una mala manipulación, a pesar

de saber los efectos negativos que estos productos contraen a la salud, ellos tratan de mantener buenas técnicas como utilizar el equipo de protección adecuadamente, mantener medidas higiénicas adecuadas, entre otras acciones, para evitar accidentes laborales por intoxicación.

Palabras claves: Percepción, plaguicidas, agricultura, salud física, intoxicación, alteración.

SUMMARY

Justification This research project focuses on farmers' perception of the use of pesticides, related to physical health, that is, the impact on health that has caused them, and at the same time provide them with the necessary tools so that they can perform a job more safely.

General Objective To determine the perception of farmers about the use of pesticides

related to alterations in their physical health, Sarapiquí, 2021. **Methodology** The focus of

this research is qualitative phenomenological, the sample is non-probabilistic, corresponds

to 10 adult farmers, who use pesticides in the canton of Sarapiquí, a survey is carried out

with a questionnaire-type instrument of 15 closed and open questions. **Results** Research

shows that farmers have a good perception about the use of pesticides related to alterations

in their physical health, of the 15 participants, 7 have mentioned that they have suffered an

intoxication or have seen a companion go through an event like that, among the causes they

mentioned are not checking the work team, not measuring the risk, not being careful, using

mal equipo de protección, entre otras, las alteraciones en la salud que han sufrido han sido

perdida del olfato, afectaciones in the skin and nails such as burns and sensitivity.

Discussion The use of pesticides has become a common practice within agriculture, since as

a result the exported products require good quality, however, using these agrochemicals has

caused many of these farmers to suffer from occupational accidents that can affect health

and have fatal consequences. **Conclusion** the farmers have good perception in the use of

pesticides and consequences, as well as the alterations that can present in their health if they

make a bad handling, despite knowing the negative effects that these products contract to

health, they try to maintain good techniques such as using protective equipment properly,

maintaining adequate hygienic measures, among other actions, to avoid occupational accidents due to poisoning.

Key words: Perception, pesticides, agriculture, physical health, intoxication, disturbance.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

Los plaguicidas son usados muy comúnmente en compañías que se dedican a la agricultura y se utiliza en grandes cantidades, lo cual ha mostrado un gran efecto en la salud de las personas que lo administran, es por esto, que se han realizado muchas investigaciones relacionadas con esta problemática, con el fin de demostrar el las consecuencias que se presentan por la utilización de estos productos.

1.1.1 Antecedentes del problema

1.1.1.1 Antecedentes Internacionales

Álvarez, Bernardino et al (1), en México, año 2017 exponen un artículo llamado: “Percepciones del uso de plaguicidas entre los productores de tres sistemas agrícolas en los Altos de Chiapas, México”, con el objetivo de analizar la percepción de beneficios económicos-tecnológicos y su relación con la percepción de riesgos a la salud que tiene la población rural usuaria de plaguicidas.

La metodología utilizada fue realizar encuestas a las personas dedicadas a la agricultura donde se recolectaron datos en dos secciones de tipo sociodemográficos y de tipo percepción de los usuarios tecnológico, económico y de riesgos de la salud, relacionado a la investigación presente es dar a conocer la percepción de los agricultores acerca de los pesticidas, y los riesgos en la salud física.

Pacheco y Silva en Brasil, año 2019 (2) realizan una investigación llamada: “Identificación de malformaciones congénitas asociadas a plaguicidas disruptores endocrinos en estados brasileños productores de granos”, con el objetivo de analizar la

asociación entre el uso de plaguicidas y malformaciones congénitas en municipios brasileños con exposición de mayor producción de commodities agrícolas entre 1994-2014, así como evaluar la correlación entre la tendencia observada y el volumen de plaguicidas dado como disruptores endocrinos.

La metodología utilizada en este estudio fue transversal de carácter exploratorio, descriptivo y cuantitativo, donde se analizaron relaciones de malformaciones congénitas con personas que estuvieron expuestas a plaguicidas; relacionado con la investigación presente también se hace un estudio transversal, donde también se relaciona la exposición de plaguicidas con los efectos en la salud a largo plazo.

Cruz y Placencia (3) en Colombia, año 2019 exponen un artículo llamado “Caracterización de la intoxicación ocupacional por pesticidas en trabajadores agrícolas atendidos en el Hospital Barranca Cajatambo 2008-2017”, el objetivo de la investigación era determinar las características de intoxicación ocupacional por pesticidas en trabajadores agrícolas de esta zona, y la metodología utilizada fue que se estudiaron a trabajadores agrícolas que presentaron intoxicación por aplicación de plaguicidas, que fueron atendidos en este hospital, dentro de los hallazgos encontrados en su mayoría eran hombres entre los 15-25 años, que aplicaban plaguicidas, presentaban un IMC normal y no tenían comorbilidades.

Los plaguicidas que más causaron toxicidad fueron los fungicidas, organofosforados, el nivel de toxicidad fue moderado, no hubo ingreso a la UCI y la vía principal de ingreso al organismo fue la respiratoria, seguida por la piel, la manifestación clínica más frecuente fueron vómitos, náuseas y el vértigo (3); relacionado con la investigación se pretende determinar cuáles son los efectos (signos y síntomas: vómitos, náuseas, mareos,) más

comunes en una intoxicación por plaguicida en un agricultor y que conozcan los posibles consecuencias que estos agroquímicos pueden producir en la salud física.

Ordoñez, Moreno, Parra y Martínez (4) en México, en el año 2019, realiza un estudio llamado: “Estudio sobre el uso de plaguicidas y su posible relación con daños a la salud”, este estudio tenía como objetivo analizar la frecuencia del uso, así como el conocimiento que tienen los agricultores sobre los efectos negativos de la aplicación de plaguicidas y su posible relación con daños a la salud de los habitantes de Ejido Guadalupe Victoria Municipio Nuevo Casas Grandes, Chihuahua México.

Los datos obtenidos fueron mediante encuestas (que medía: ocupación, conocimiento, usos, protección y posibles efectos en salud por aplicaciones de plaguicidas) realizadas a personas mayores de 20 años que han vivido en la localidad durante toda su vida, y de acuerdo a los resultados sobre la percepción de los participantes respecto al uso de plaguicidas (4).

En la mayoría de agricultores encuestados el conocimiento acerca de plaguicidas era muy bajo, incluso alguno no tienen no saben nada acerca del uso y aplicación (4). Relacionando con la investigación presente, se toman en cuenta la percepción que tiene estos agricultores acerca del uso correcto de plaguicidas y el uso adecuado de equipo de protección, con el fin de evitar posibles consecuencias en la salud.

Meléndez, Sánchez et al (5) exponen: “Daño celular y genético como determinantes de la toxicidad de los plaguicidas”, en el año 2020, con el objetivo de describir los efectos celulares y genéticos inducidos por la exposición por la exposición a plaguicidas, así como sus implicaciones sobre la etiología de ciertas enfermedades.

Dentro de los hallazgos que se encuentran en esta investigación evidencian la necesidad de diseñar e implementar estrategias de intervención que fomenten el uso de protección cuando se manejen plaguicidas (5), lo anterior se relaciona con la investigación presente unos de los objetivos que es determinar las alteraciones que se presentan en la salud del agricultor y el grado de captación acerca del uso correcto del equipo de protección.

Zúñiga, Saracini, et al (6); en Chile, año 2021 realizan un artículo bajo el título: “Exposición a plaguicidas en Chile y salud poblacional: urgencia para la toma de decisiones”, donde el objetivo de esta revisión es recopilar y analizar la evidencia epidemiológica generada en Chile sobre los efectos del uso de plaguicidas en la salud, dentro de los hallazgos encontrados la evidencia muestra que los niveles de exposición en la población general y ocupacional son superiores y afectan diferentes sistemas en cuerpo humano.

La metodología utilizada es una búsqueda de publicaciones científicas en diferentes bases de datos como Scielo y PubMed (6); relacionándolo con la investigación presente, en el cual se realiza una búsqueda de artículos confiables en diferentes bases de datos que hablen acerca de las variantes expuestas como lo son plaguicidas, percepción de los agricultores y efectos en la salud.

1.1.1.2 Antecedentes nacionales

El decreto Ejecutivo N° 3837 (1), año 2014, bajo el título: “Reglamento sobre disposiciones para personas ocupacionalmente expuestas a plaguicidas”, tiene como objeto emitir disposiciones en materia de prevención y protección de las personas que usen y

manejen plaguicidas y consideran que es función del estado la protección de salud de las personas que realicen todo tipo de actividades de manejo y aplicación de plaguicidas.

Rojas (8) en el año 2016 expone en el artículo científico:” Prohibición y restricción de en el uso de y comercialización de plaguicidas agrícolas en Costa Rica”, en este artículo menciona que a pesar de que ya existan prohibiciones y restricciones durante los años 2007, 2008,2014, 2014, y 2015, se publicaron diversos decretos que condicionan la venta de algunos plaguicidas en el país, diciendo que para la compra de algunos productos se necesita la emisión de una receta profesional confeccionada por un miembro del colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica, que avale la aplicación de esos productos en los usos autorizados, debido a su peligrosidad y eventual afectación a la salud humana.

En el país existen decretos de prohibición y restricción de usos de plaguicidas responsables del mayor número de intoxicaciones y muertes agudas, los cuales fueron creados por iniciativa del Ministerio de Salud y firmados por organizaciones relacionadas con el ambiente como lo son MINAET, MINSA, Colegio de Ingenieros Agrónomos, Ministerio de Agricultura y Ganadería, entre otras (8).

Montero, en Costa Rica, año 2018 (9) en el artículo “Consecuencias ambientales y riesgos para la salud causados por el plaguicida paraquat en Costa Rica”, tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica sobre el paraquat y exponer algunas de las consecuencias causadas por este plaguicida, la metodología utilizada en este artículo de revisión recopila información del periodo comprendido entre los años 2007 y 2017, se analizaron estudios, publicaciones informes de temas relacionados con este plaguicida, consecuencias ambientales tales contaminación de agua y suelos, denominándolo ecotóxico para las

plantas, animales, y organismos acuáticos; repercusiones en la salud de los trabajadores expuestos tales como: quemaduras de piel y ojos por exposición al aplicarlo, además se menciona que muchas personas con problemas de depresión lo utilizan con fines suicidas, debido a su alta toxicidad aguda.

Chacón (10) realiza una investigación en el año 2019, llamada: “Agricultura y sostenibilidad ambiental en Costa Rica”, menciona un dato estadístico acerca del egreso hospitalarios por efecto tóxicos de plaguicidas según diagnóstico 1997-2015 , los datos muestran una reducción en la cantidad de casos registrados, mientras en el periodo 1997-2006 la media fue de 235.6 casos por año en el siguiente decenio fue de 141.6 casos por año, es decir las intoxicaciones por plaguicidas disminuyeron en los últimos años, además el mayor número de personas atendidas fue por envenenamiento por herbicidas y funguicidas, y en segundo lugar con insecticidas organofosforados y carbamatos, estos datos fueron tomados del Área estadística en Salud –CCSS 2016.

A nivel mundial Costa Rica es uno de los países con más uso de plaguicidas, debido a la gran cantidad de compañías dedicadas a la agricultura y a la exportación de frutas, muchos de estas empresas no miden el impacto que el uso de estos productos químicos produce en la salud.

1.1.2 Delimitación del problema

La investigación estudia un total de 10 agricultores que apliquen plaguicidas en lugar de trabajo, en Sarapiquí, entre los 18-50 años de edad, incluyendo ambos sexos, durante el III cuatrimestre del 2021.

1.1.3 JUSTIFICACIÓN

Este tipo de problemática se debe de estudiar, porque los efectos que producen los plaguicidas o pesticidas en la salud de las personas y en el medio ambiente originan muchas consecuencias graves que pueden llegar afectar a largo plazo, y se ha evidenciado que Costa Rica es uno de los países con mayor índice de uso de plaguicidas a nivel mundial (11), esto es debido a la alta demanda de compañías que se dedican a la exportación e importación de productos agrícolas y que generan empleo en el país.

Es importante estudiar acerca de los efectos que causan este tipo de agroquímicos en la salud, ya que muchas personas que realizan este tipo de trabajo, no tienen conocimiento alguno de las consecuencias que puede contraer un mal uso de estos productos, y en ocasiones no conocen acerca de las prácticas seguras a la hora de aplicar estos agroquímicos, como el uso correcto de equipo de protección, las dosis necesarias al mezclar, entre otros, y esto puede generar algún tipo de accidente laboral como intoxicaciones o incluso hasta la muerte.

Sarapiquí es un cantón donde la mayoría de su economía se fundamenta en la agricultura y esto genera empleo, lo cual es un bien para las personas, ya que de esta manera pueden traer sustento al hogar, sin embargo, la exposición a estos productos agroquímicos con alto grado de toxicidad por un largo tiempo pueden afectar la salud y de la población general que habitan alrededor de estas plantaciones.

El presente proyecto de investigación se centra en la percepción que tienen los agricultores acerca del uso de plaguicidas, relacionadas con la salud física, es decir la afectación en la

salud que ha provocado o que puedan llegar a sufrir, y a la vez brindarles herramientas necesarias para que puedan realizar un trabajo de forma más segura.

Es deber de los profesionales que trabajan en el área de la salud educar a los agricultores que están expuestos a identificar estos síntomas de toxicidad, y brindarles estrategias de intervención que les impulse al uso de protección cuando utilicen estos productos. Además se debe estudiar más acerca de este tema y a la participación del área de salud dentro de estas empresas que se dedican a la agricultura ya que se ha evidenciado que quien realiza las charlas para un uso correcto y evitar complicaciones de salud no es ningún personal relacionado al área de la salud, entonces enfermería debe de apoderarse de estas zonas promoviendo el autocuidado en estas personas.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la percepción que tienen los agricultores sobre el uso de plaguicidas relacionado con alteraciones en su salud física, Sarapiquí, 2021?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar la percepción de los agricultores sobre el uso de plaguicidas relacionado con alteraciones en su salud física, Sarapiquí, 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar la percepción en la salud que tienen los agricultores de Sarapiquí 2021.

Identificar los plaguicidas que utilizan los agricultores de Sarapiquí, 2021.

Identificar alteraciones físicas provocadas por la exposición de plaguicidas en la salud de los agricultores.

Relacionar la percepción en la salud de los agricultores sobre el uso de plaguicidas, Sarapiquí, 2021.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la limitación

La investigación no cuenta con alcances más allá de los objetivos establecidos.

1.4.2 Limitaciones de la Investigación

El presente trabajo de investigación no presenta limitaciones a la hora de realizar las entrevistas a los participantes, pero si hay inconvenientes tales como: algunas se realizaron por llamada telefónica a causa de la pandemia por Covid-19, y otras presenciales. Las presenciales se realizan aplicando las medidas establecidas por el Ministerio de Salud, por lo cual el uso de mascarilla y el distanciamiento dificultaba la comprensión de las preguntas, y las que se realizan por llamada telefónica se ven interrumpidas por distractores externos como ruidos.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONTEXTUAL

2.1.1 Percepción

Vargas (12) menciona que la psicología ha sido la encargada del el estudio de la percepción, y la define como “un proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen procesos psíquicos entre los que se encuentra el aprendizaje, la memoria y la simbolización”.

Según Morris y Maisto (13) “la percepción tiene lugar en el encéfalo, usando la información sensorial como materia prima, el encéfalo crea experiencias perceptuales que van más allá de lo que sentimos directamente”.

La percepción es la manera en que interpretamos la información que obtenemos por medio de los sentidos, y el proceso total de percibir es una conducta psicológica que requiere atención, organización, discriminación y selección, que se expresa indirectamente a través de respuestas verbales, motrices y gráficas (14).

2.1.2 Plaguicidas

Según Alavanja, Hoppin, y Kamel (15) los plaguicidas son sustancias sintéticas que se utilizan para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier plaga; a su vez se entiende por plaga cualquier organismo que interfiera con la convivencia o bienestar del hombre u otra especie de su interés por ejemplo: insectos, animales, maleza y microorganismos como bacterias, hongos, entre otros (16).

Son conocidos también por pesticidas, las cuales son sustancias químicas, orgánicas, inorgánicas o microbiológicas, líquidas o sólidas que producen efectos tóxicos sobre ciertos organismos vivos y se utilizan principalmente para controlar las plagas en la agricultura (17).

2.1.2.1 Clasificación de los plaguicidas

Los plaguicidas se distinguen en distintos grupos, según organismos por los cuales actúa, según composición química y según grado de toxicidad (16).

2.1.2.1.1 Según organismos que controlan

Según Valbuena, Meléndez et al (9), de acuerdo a su acción específica sobre plaga o enfermedad que controlan los plaguicidas se clasifican en: insecticidas (controlan insectos), acaricidas (contra garrapatas, ácaros y arañas), nematocidas (contra nemátodos), molusquicidas (contra moluscos), rodenticidas (contra roedores), avicidas (contra aves), bactericidas (contra bacterias), fungicidas (contra hongos) y herbicidas (contra plantas indeseadas).

Badii et al (16) mencionan que los herbicidas orgánicos son los productos químicos que se utilizan para el control de malas hierbas, y se distribuyen en tres clases con base a sus efectos en plantas.

Los herbicidas de contacto, son los que matan las hojas interfiriendo en la fotosíntesis, los sistémicos son absorbidos por las plantas y sobre estimulan la producción de hormonas del crecimiento y a consecuencia de ello las plantas crecen más rápido, y por último los

esterilizantes de suelo que matan los microorganismos que ciertas plantas necesitan para crecer (16).

2.1.2.1.2 Según su composición química

Este grupo está determinado de acuerdo con el grupo químico del principio activo, tales como organoclorados, organofosforados, carbamatos, entre otros (9). Ver anexo 1.

Bedmar (17) menciona que una de las principales ventajas de clasificar a los plaguicidas según su estructura química, es que permite identificar sustancias que suelen tener similares efectos en las plagas y el ambiente.

2.1.2.1.3 Según grado de toxicidad

La OMS (18) clasifica a los plaguicidas de la siguiente manera:

Ia: sumamente peligroso.

Ib: Muy peligroso.

II: Moderadamente peligrosos.

III: Ligeramente peligroso.

Según Bedmar (17) todos los plaguicidas son o pueden ser tóxicos para el ser humano y los animales, pero lo son en distintos grados. Define la toxicidad como la capacidad intrínseca de una sustancia química de producir un daño o incluso la muerte, y van a depender de los compuestos químicos del plaguicida, de cantidad de dosis consumida y el tiempo de exposición.

Los efectos tóxicos de un plaguicida varían en el ser humano, según el modo de acción, las dosis, y las características de cada individuo (17).

Valbuena et al (9) indican que la Organización Mundial de la Salud (OMS) clasificó a los plaguicidas con base a dosis letal 50 (DL50), la cual es la dosis requerida para matar al 50% de la población de animales de prueba y se expresa en términos de mg/kg del peso del cuerpo del animal, ambos parámetros varían conforme a múltiples factores como la presentación del producto (si es sólido, gel, líquido, gas, polvo, etc.), la vía de entrada (oral, dérmica, respiratoria), la temperatura, la dieta, el sexo, entre otros.

La clasificación otorgada por la OMS según su categoría de toxicidad se ve reflejada en el anexo 2, en los casos de ingreso de plaguicida por inhalación, la equivalente media de la toxicidad se conoce como concentración letal media (CL50) y se expresa en miligramos de la sustancia por litro de aire y agua (17).

También la toxicidad de los plaguicidas se pueden expresar de cuatro formas:

Toxicidad oral aguda: ocurre cuando los daños se dan en horas o minutos de una única exposición (una sola vez) a dosis relativamente elevadas de un plaguicida, causando efectos tóxicos y estos pueden ser reversibles (17).

Puede afectar tanto al manipulador como al resto de la población expuesta, aunque el riesgo de ingerir una sola dosis la cantidad correspondiente a la DL50 oral aguda solo puede ocurrir por accidente, error, ignorancia o intento suicida (19).

Toxicidad dérmica: este tipo de intoxicación hace referencia a los riesgos tóxicos debido al contacto y absorción del plaguicida por la piel, sus dosis letales son siempre superiores a

las letales es por ello que representa un mayor riesgo para el manipulador que para el resto de la población (19).

Toxicidad por inhalación: se produce al respirar una atmosfera contaminada por el plaguicida como ocurre con los fumigadores (17).

Toxicidad Crónica: son provocadas por exposiciones durante doce meses o más y de modo continuo a pequeñas dosis, principalmente por alimentos, agua potable o aire contaminado (17). Las alteraciones más importantes a considerar son: problemas de reproducción, cáncer, trastornos del sistema neurológico, efectos sobre el sistema inmunológico, alteraciones del sistema endocrino y suicidio (19).

2.1.2.2 Mecanismo de acción de los plaguicidas

En el manual para el buen uso y manejo de plaguicidas (23) según modo de acción se clasifican en:

Contacto: actúan por contacto directo (23).

Sistemáticos: actúan mediante movimientos a través de las plantas tratadas, el producto es aplicado al follaje y absorbido por este para ser trasportado al sistema vascular de la planta (23).

Inhalación: actúan a través del sistema respiratorio del insecto, los fumigantes son plaguicidas que entran a través del sistema respiratorio del insecto, ya que se aplica como gases, solidos o líquidos, los cuales producen gases tóxicos y el gas penetra por los espacios

existentes entre los productos almacenados (se utiliza principalmente para el control de insectos en granos u otros alimentos almacenados y en la fumigación al suelo) (23).

Ingestión: en el caso de insectos la plaga es controlada una vez que se alimenten del área tratada (23).

2.1.2.3 Uso de plaguicidas

El uso de plaguicidas tiene origen en el siglo XIX, los primeros productos químicos que se utilizaron fueron compuestos a base de azufre, cal, arsénico, y fósforo. Para el siglo XX el uso de estos productos aumento significativamente, los primeros plaguicidas en utilizarse fueron los organoclorados, organofosforados, y carbamatos en las décadas de los 40 y 50; al día de hoy existe mucha variedad en familias de plaguicidas con diferentes estructuras químicas y su utilización es muy alta debido a la gran cantidad de plagas que afectan a la agricultura (20).

El uso de plaguicidas es múltiple y variado en las actividades agropecuarias. Según Del Puerto et al (19) la agricultura es la actividad que más emplea este tipo de compuesto consumiendo el 85% de la producción mundial, con el fin de mantener un control sobre las plagas que afecten los cultivos.

Por uso se pueden clasificar diferentes áreas como por ejemplo en la agricultura, ganadería, forestales: en los bosques y maderas, uso urbano para el control de plagas de ratas e insectos, en la jardinería, uso doméstico para control de insectos, y en la salud pública para la eliminación de insectos vectores que provocan enfermedades en el ser humano (21).

En la Guía para el uso y manejo de plaguicidas (22), hace recomendaciones a la hora de aplicar un plaguicida adecuadamente:

1. Asistir a un programa de capacitación.
2. Escoger el plaguicida adecuado.
3. Leer y comprender la etiqueta y el panfleto.
4. Conocer los equipos de protección de aplicación de plaguicidas.
5. Conocer la dosis que se necesita en cada caso.
6. Cuidados en la aplicación.
7. Control de residuos.
8. Almacenamiento y transporte.
9. Qué hacer con los envases vacíos.
10. Primeros auxilios.

2.1.2.3.1 Programa de capacitación

Según la guía de uso y manejo de plaguicidas (22) lo primero antes de usar un plaguicida es necesario recibir la capacitación o preparación en el manejo adecuado de productos químicos, las charlas deben ir dirigidas a todo el personal involucrado en la producción y se deben abordar temas como medidas de seguridad, sobre el tipo de plaga que ataca, y efectos secundarios que estos pueden causar tanto en la salud como en el ambiente.

2.1.2.3.2 Escoger el plaguicida adecuado

A la hora de escoger un plaguicida lo primero que hay que saber es que tipo de plaga está afectando al cultivo y para eso se debe acudir algún funcionario o técnico agrícola que tenga conocimiento en esta área (22).

Para la compra de un plaguicida por ley requiere de una receta extendida por parte de un ingeniero agrónomo que determine el producto, y debe de detallar la el tipo de aplicación, condiciones vegetativas del cultivo y condiciones meteorológicas para su aplicación, también se recomienda que sea producto que tenga autorización y registro en el país (21).

2.1.2.3.3 Etiqueta y el panfleto

Leer la información contenida en la etiqueta el panfleto antes de comprar o incluso de utilizar estos productos, permite saber cuál es el menos riesgoso para la salud y ayuda a disminuir los riesgos durante la aplicación (22).

Etiqueta

Todo plaguicida debe distribuirse en envases cerrados, con su etiqueta respectiva y en español, la cual debe de indicar información en instrucciones básicas sobre el uso del producto, tales como: composición del producto (nombre común del producto y principio activo), partida o lote, grado de inflamabilidad, instrucciones de uso, número oficial del registro del producto, precauciones, clasificación toxicológica (ver anexo 3), vencimiento, y pictogramas de seguridad (23).

Panfleto

Se incluye la siguiente información: dosis del producto que se recomienda aplicar por hectárea, tipo de plaga que controla el producto, forma en el que producto actúa en la plaga, cultivos en que se recomienda su aplicación, frecuencia con la que se debe aplicar, periodo de carencia tiempo recomendado durante el cual las personas deben mantenerse alejadas del lugar de aplicación, fitotoxicidad del producto, es decir la posibilidad de que otros cultivos que sean afectados (22).

Tanto en la etiqueta como en el panfleto viene indicados los pasos a seguir en caso de emergencia por intoxicación y el tratamiento recomendado que debe de seguir en centro hospitalario (22).

2.1.2.3.4 Equipos de aplicación de plaguicidas

Lo más conveniente es conocer los equipos que se van a utilizar durante la aplicación del plaguicida, su funcionamiento y uso, asegurarse que deben estar en perfecto estado de funcionamiento como: tener lubricada las piezas movibles, y que no presenten fugas que puedan ocasionar derrames, calibrar cada equipo de acuerdo a la instrucciones del fabricante, seleccionar boquillas adecuadas para aplicar en cada cultivo, y utilizar filtros para evitar que las boquillas se ensucien o atasquen (22).

Cuidados durante la preparación del caldo y equipo de aplicación:

Es importante utilizar equipo de protección antes y durante la aplicación, ya que al momento de preparar el plaguicida y colocarlo en el equipo a utilizar, es donde hay mayor riesgo de accidente, es por esto que es importante utilizar todo el equipo de protección personal (EPP) completo con delantal (20).

Es fundamental recaudar todo el equipo antes de iniciar la preparación del plaguicida, por lo tanto se debe leer el panfleto antes de abrir el envase, debido a que la información que proporciona es imprescindible para el preparado y dosificación, allí se puede ver qué equipo se requiere para la preparación como jarras para medir, embudos, agitadores, entre otros, (20).

Para la preparación de la mezcla se debe asignar un espacio en el que se debe asegurar que los derrames y líquidos derivados de la misma no sean un riesgo en la contaminación de los mantos freáticos por lixiviación o escurrimiento, deberá estar separado al menos de 15 m de fuentes de agua, contar con una fosa con materiales para la retención de derrames durante su uso (21).

Aplicación

Las personas encargadas de aplicar plaguicidas deben de estar capacitados para dichas prácticas, la aplicación de estos productos es peligrosa tanto para el personal que la realiza como para el resto de los trabajadores del área, porque lo general el plaguicida se dispersa en gran extensión del ambiente aéreo (24).

Hay que tener en cuenta algunos factores a la hora de la aplicación tales como: las condiciones ambientales de temperatura, humedad, viento, entre otros; nunca deben aplicarse en días ventosos para evitar la deriva hacia zonas pobladas (20).

Antes de la aplicación de plaguicidas se recomienda hacer una prueba con agua para detectar goteos o fugas en el equipo, así se puede detectar fallos en el equipo y repararlos (22).

2.1.2.3.5 Cuidados en la aplicación

La cantidad aplicada nunca debe de ser mayor a la recomendada en el panfleto, además la preparación de la mezcla del plaguicida debe de realizarse al aire libre, en un lugar ventilado y usando el equipo de protección recomendado (22).

Antes de la preparación del plaguicida se debe asegurar que el agua que se va a utilizar tenga el grado de acidez o pH adecuado, ya que esto garantiza la eficacia del producto (22).

2.1.2.3.5.1 Medidas de salud ocupacional en Costa Rica para manejo de agroquímicos

El Reglamento de Salud ocupacional en el Manejo de Agroquímicos N° 33507 (25) establece en el capítulo VII, medidas de salud ocupacional en las labores de aplicación de plaguicidas, Artículo 18:

a) La aplicación de plaguicidas se hará en las horas frescas del día, en las primeras horas de la mañana o bien en las últimas horas de la tarde, se deben evitar hacer las aplicaciones en las horas donde prevalecen las temperaturas más altas (25).

b) Se prohíbe la aplicación de las diez horas a las catorce horas del día utilizando bomba de espalda, spray boom o aspersores manuales y aquellos equipos mecánicos cuyas cabinas no están herméticamente selladas, no se debe trabajar en forma continua más de cuatro horas en la aplicación de plaguicidas (25).

c) Después de cada aplicación el trabajador se debe bañar y cambiar la ropa de trabajo (25).

Artículo 19: en el área tratada, solo únicamente se puede ingresar con el equipo protección personal y se debe respetar el tiempo de reingreso o tiempo de espera conforme lo indica la etiqueta del producto (25).

Artículo 20: durante las labores de aplicación, solo deben permanecer los aplicadores en el área tratada. Es responsabilidad del patrono impedir que haya otras personas no relacionadas con esta labor; además deberá prohibirse la entrada de animales domésticos a este campo (25).

Artículo 21: menciona que se deben colocar letreros con la advertencia de: “PELIGRO CON PLAGUICIDAS” y con el período de tiempo en el que no se deberá ingresar en los terrenos donde se aplicó el plaguicida y los letreros deben retirarse al cumplirse el reingreso (25).

Capítulo II: De las obligaciones de los patronos o sus representantes, intermediarios en materia de salud ocupacional (25):

Artículo 5: Todo patrono o su representante, intermediario o contratistas, por su exclusiva cuenta deben:

Realizar los exámenes médicos preventivos, periódicos de seguimiento y reintegrado laboral a los trabajadores que realizan labores de manejo y uso de agroquímicos, estos exámenes se realizaran a:

Punto c) las personas que realizan labores de manejo y uso de agroquímicos que pertenezcan al grupo de químicos organofosforados y carbamatos (identificado en la

etiqueta del producto), deben de someterse a los exámenes de laboratorio, para establecer el nivel de Colinesterasa pre exposición y periódico (25).

Otras recomendaciones y prevenciones:

El tiempo durante la aplicación debe ser el menor posible y en caso de utilizar productos altamente peligrosos, se recomienda rotar al personal, para reducir el tiempo de exposición, máximo cuatro horas por persona (24).

No se debe de ingerir ningún tipo de alimentos durante la preparación de la mezcla y la aplicación (24).

Las etiquetas y panfletos de todos los productos de banda roja y aquellos declarados de uso restringido, deben llevar la leyenda “Venta bajo receta profesional”. Esto significa que solo podrán venderse bajo receta profesional en ciencias Agrícolas (22).

La aplicación de estas sustancias debe de realizarse lejos de zonas pobladas, de criaderos de peces, lagunas o ríos (22).

Si durante la aplicación se atasca la boquilla de la bomba, se debe limpiar con agua (22).

Al finalizar la jornada, se debe lavar y guardar el equipo de aplicación en una bodega y bajo llave (22).

Se debe utilizar guantes a la hora de lavar la ropa y el equipo de protección al final de cada jornada, no debe de mezclarse con la ropa de uso diario (22).

En el momento de la aplicación es recomendable llevar siempre un depósito de agua limpia, para atender cualquier emergencia que se llegue a presentar (22).

El agricultor debe de registrar en una bitácora, todos los detalles de la aplicación como fecha, plaguicida utilizado, dosis, plaga a controlar, entre otros; lo que le servirá como evidencia de las actividades realizadas en el cultivo (22).

2.1.2.3.6 Control de residuos y derrames

En la guía uso y manejo de plaguicidas (22) indica que los productores deben monitorear constantemente el comportamiento de los residuos, utilizando solamente plaguicidas autorizados para el cultivo que se tenga, deben mantener un archivo con los resultados de los análisis de residuos y referenciar las acciones implementadas para corregir las anomalías que se hayan presentado.

Envases vacíos

Los envases vacíos o que contengan residuos deben ser procesados según lo indique la etiqueta del producto, los procedimientos recomendados son el lavado a presión o el triple lavado (20).

Para manejar los envases vacíos de los plaguicidas se recomienda el método del triple lavado que consiste en: agregar agua hasta un cuarto de la capacidad del envase, luego cerrar el envase y agitar por treinta segundos y por último, verter el contenido del envase al equipo de aplicación ya que este formara parte de la dosis de aplicación para utilizarlo en la próxima fumigación, repetir los pasos 3 veces (24).

El tripe lavado elimina el 99% de restos del producto en el envase, luego del lava los envases deben ser perforados en el fondo para evitar la reutilización, no se deben quemar a

cielo abierto, no se deben enterrar los envases ya que los productos pueden y pueden contaminar el suelo, aire y aguas, se debe de contar con un plan de gestión de envases residuales de productos fitosanitarios (21).

2.1.2.3.7 Almacenamiento y Transporte

Almacenamiento

Según la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (26) como principio general, los sistemas de almacenamiento deben ser flexibles y adaptables, no debe estar cerca de viviendas, escuelas, hospitales, tiendas, mercados, tienda de artículos; así mismo debe estar lejos de pozos, cursos de agua, y otras fuentes de suministros de agua para uso doméstico o para el ganado ya que estos podrían contaminarse a raíz de pérdidas o derrames que se produzcan del almacén.

Todas las empresas deben de contar con un espacio exclusivo para el almacén e identificar en un plano su localización, además no se deben de mezclar los productos, se deben colocar en estantes por clase de plaguicida, mantenerse en sus envases originales con la etiqueta correspondiente y no se deben mezclar con fertilizantes (21).

Los productos en polvo se colocan en los estantes de arriba y los líquidos en los de abajo, los herbicidas siempre deben almacenarse de los demás plaguicidas, para evitar la contaminación con otros plaguicidas (22).

Los lugares para almacenar deben de estar bien identificados con rótulos, deben de estar contruidos con materiales no inflables, en suelos bien drenados, a prueba de filtraciones y debe de contar con una salida de emergencia (22).

En los lugares de almacenamiento el piso debe de ser de cemento, esto con el fin de facilitar la limpieza en caso de derrames, también deben de tener buena ventilación (para evitar que se acumulen vapores) e iluminación para que las personas puedan identificar los productos (22).

Transporte

A la hora de transportar los plaguicidas no deben de llevarse con otros productos agropecuarios como fertilizantes ya que pueden contaminarse con sustancias toxicas (22).

2.1.2.3.8 Equipo de protección personal (EPP)

El manual para el buen uso de plaguicidas (23) indica que el equipo de protección va de depender de la actividad a realizar y el tipo de producto a aplicar, por ejemplo en el caso de que se mezclen plaguicidas se debe proteger la piel usando camisas de mangas largas y pantalones largos, guantes, botas y un delantal o pechera de plástico como protección extra para la parte frontal del cuerpo; en cambio sí al aplicar un producto se va estar en contacto con la nube de plaguicidas, se debe usar un traje impermeable con capuchón (llevar ropa ligera por debajo), botas, guantes, anteojos de protección así como un respirador.

El equipo de protección es importante ya que protege al individuo de posibles intoxicaciones, los plaguicidas entran en contacto con el hombre a través de las vías de

exposición tales como: respiratoria digestiva dérmica y ocular es por esto que es necesario con equipo de protección que incluye: (21).

Trajes de protección: ropa impermeable para protección de cuerpo y cabeza, los materiales más usados son PVC, hule y Tyvec (fibras de polietileno de alta densidad), entre ellos tenemos chaquetas, pantalón, mamelucos, delantales o pecheras (24).

Para los ojos: lentes de protección sellados que impidan la penetración de los plaguicidas hacia los ojos y también se recomiendan pantallas o mascarar que cubran todo el rostro (24).

Para las manos: se deben escoger guantes con material resistente a los plaguicidas, que sean cómodos, y flexibles para poder tomar bien los envases, que no produzca efectos dérmicos no deseados en las personas, estos pueden ser de guantes de puño largo de goma, nitrilo, neoprén, o látex (24).

Para los pies: botas de goma o PVC con suela antideslizante y de caña larga o media, el pantalón debe de usarse por fuera de las botas para impedir el ingreso del producto (24).

Para las vías respiratorias: se puede emplear diferentes tipos de equipo como máscara y filtro químico o suministro de aire de calidad respirable, los cuales se ocuparán dependiendo del tipo de plaguicida y su formulación (21).

Algunas recomendaciones del equipo de protección

El equipo de protección debe de estar en buen estado físico, ser impermeable, y que evite la retención de sustancias químicas (21).

Debe estar identificado para evitar contaminación cruzada (21).

Se deben de desinfectar las mascarillas, de igual forma los filtros de las mascarillas se deben según las indicaciones del fabricante (21).

No se deben guardar los trajes de protección donde se guardan los plaguicidas (23).

2.1.2.3.9 Intoxicaciones y Primeros auxilios

Intoxicación

Las intoxicaciones por estos productos se relaciona con mal manejo de plaguicidas, con uso inadecuado de equipo de protección y por desconocimiento del agroquímico; las vías de ingreso al cuerpo humano de sustancias toxicas relacionado a uso de plaguicidas son: oral, dérmica, respiratoria, y ocular, de todas ellas la más común es la intoxicación por la piel (23).

Signos y síntomas de intoxicación:

Los síntomas pueden manifestarse después de una exposición accidental, o en actividades de aplicación, y es posible que todos los síntomas de intoxicación no se manifiesten de una vez, ya que varían de acuerdo al plaguicida, a la persona y la vía de ingreso (23).

Los signos son los que pueden ser observados por otra persona, por ejemplo: vómitos, diarrea, sudoración excesiva, temblores, desmayos, entre otros (22).

Los síntomas solamente los siente la persona intoxicada, por ejemplo: dolor de cabeza, visión borrosa, mareos y debilidad (22).

Intoxicación ligera incluyen: dolor de cabeza, fatiga, irritación de la piel, pérdida de apetito, mareos, debilidad, nauseas, sudoración, diarrea, irritación de los ojos, nariz y garganta, y cambios de estado de ánimo (23).

Intoxicación moderada: náuseas, temblores, descoordinación muscular, excesiva salivación, visión nublada, vómitos, dificultad para respirar, contracciones abdominales, sensación de ahogo en el pecho, pulso lento, coloración amarilla y pigmentación de la piel (23).

Intoxicación severa: paro respiratorio, convulsiones, pérdida de la conciencia, vómitos, pérdida de reflejos, pupilas puntiforme, disminución de la frecuencia cardíaca, fiebre, sed, incremento de la frecuencia respiratoria, secreción por vía respiratoria, muerte (23).

Manejo de pacientes intoxicados.

Las personas que sufren intoxicación no reciben un tratamiento rápido, cuando esto sucede debe de actuar de forma rápida y seguir los siguientes pasos: (23).

1. Debe de proteger de la exposición, utilizando equipo de protección (21).
2. Retire a la persona y coloque la en un lugar seguro (21).
3. Asegurarse de que la persona intoxicada respire sin dificultad, en caso de que no respire acuéstelo de lado, retire secreciones y objetos que obstruyan el paso del aire (21).
4. En caso de que la persona esta inconsciente se debe tomar el pulso de la arteria carotídea (se encuentra en el cuello a un lado de la tráquea) y llamar al centro de emergencia 911 (21).
5. Transportar al paciente al Centro de Salud más cercano y si es posible lleve el envase, la etiqueta, nombre comercial, o el número de registro (23).

En caso de que el plaguicida haya estado en contacto con los ojos se recomienda: lavar los ojos con agua lo más rápido posible durante uno 15 minutos de manera continua (21).

En caso de contacto con la piel: retirar la ropa contaminada y lavar la piel con abundante agua y jabón por unos 15 minutos (21).

En caso de ingerir el plaguicida: no se debe provocar el vómito, ya que la mayoría de plaguicidas lo tiene contraindicado en la etiqueta, tampoco se debe de dar leche, huevo, aceite, dado que estas sustancias ocasionan que se absorben más rápido el producto en el cuerpo y aumente la intoxicación (21).

En caso de inhalación: retirar a la persona del sitio de exposición y llevarlo a un sitio ventilado (21).

2.1.3 Efectos de los plaguicidas en la salud física

Según Cárdenas, Martínez, De Arco (27) para determinar los efectos en la salud respecto a la exposición a plaguicidas, es fundamental conocer el tiempo de exposición, el cual se clasifica en dos grupos: intoxicación aguda que se presenta en las primeras 24 horas, intoxicación crónica la cual es la exposición repetida de dosis bajas de plaguicidas por un tiempo prolongado.

Se ha evidenciado que en los últimos años las plagas han generado resistencia a los plaguicidas debido a los cambios genéticos, es por esto que en muchas prácticas agrícolas se mezclan diferentes tipos de plaguicidas de mayor potencia y toxicidad, incluso generar

nuevos agroquímicos, aumentado la morbilidad de los trabajadores y causando en ocasiones sintomatologías inespecíficas y causar daños graves en la salud (27).

Zúñiga, Saracini, Pancetti, Muñoz, Lucero, Foerster, Cortés (28) aluden que la exposición prolongada a concentraciones subclínicas de plaguicidas es una preocupación, ya que se asocia a múltiples enfermedades como deterioro cognitivo, alteraciones neuroconductuales, y del neurodesarrollo, malformaciones congénitas y neurodegenerativas como el Parkinson y el Alzheimer, entre otras.

El mecanismo de acción de los plaguicidas en los seres humanos va a depender de las variaciones individuales en la absorción, su principio activo o composición química y distribución tisular específica, estudios han demostrado que los plaguicidas indican estrés oxidativo y alteran los mecanismos de desintoxicación y eliminación de enzimas de la célula, lo que deteriora la función celular y enzimática mediante la regeneración de especies reactivas de oxígeno (ROS) (9).

Tanto el aumento de la producción de estas especies como la disminución de la capacidad de defensas antioxidante puede alterar el equilibrio oxidativo y dañar a todos los componentes de la célula incluyendo lípidos, proteínas y ácidos nucleicos, según Valbuena et al, (9) esto explica que el estrés oxidativo es uno de los principales mecanismos en la génesis de diversas enfermedades.

Este mismo autor menciona que los plaguicidas pueden causar otro tipo de daño al estar expuesto directa e indirectamente, por ejemplo modular la funcionalidad de las células del sistema inmune, como macrófagos y los linfocitos, lo que permite una aparición de un microambiente pro inflamatorio responsable de la acumulación de daño genético (9)

También la exposición a plaguicidas ha sido asociada a una disminución en la actividad de la enzima Colinesterasa, esta enzima es esencial para el funcionamiento normal del sistema nervioso del cuerpo humano, por lo que la disminución podría conducir neurotoxicidad en el sistema nervioso (9).

2.1.4 Modelos y Teorías

Virginia Henderson: Teoría de las 14 necesidades

Virginia Henderson fue la propulsora de las 14 necesidades básicas en las que se basa la atención de enfermería, y considera al paciente como un individuo que precisaba ayuda para conseguir independencia e integridad o integración total de mente y cuerpo (29).

Henderson nació en Kansas Citi, Estados Unidos en el año 1897, inicia estudiando enfermería en el año 1929 donde obtuvo su grado de master en la universidad de Columbia, obtuvo 9 títulos doctorales honoríficos de diversas universidades por sus contribuciones a la investigación, fallece el 30 de noviembre del 1996 a la edad de 99 años por causas naturales (30).

Según Pino (31) la teoría Henderson es considerada una filosofía de enfermería, por que para ella todas las personas tienen las capacidades y recursos para lograr la independencia y la satisfacción de las 14 necesidades básicas a fin de mantener su salud, pero cuando dichas capacidades y recursos disminuyen parcial o totalmente aparece una dependencia que se relaciona con tres causas de dificultad de dificultad: falta de fuerza, falta de conocimiento o

falta de voluntad, las cuales deben ser valoradas para la planificación durante la intervención hospitalaria.

Según Henderson (32) el máximo principio para aplicar su teoría a la práctica, consiste en que la enfermería debe ser capaz de fomentar la actividad del paciente para que este adquiera su independencia, ya que el objetivo principal de esta teoría es que el usuario sea independiente lo antes posible.

La teoría es apta para la presente investigación ya que Henderson basaba su teoría en satisfacer las necesidades humanas del usuario y que este tuviera su independencia lo antes posible tanto en personas sanas como enfermas, y la persona encargada de esto debe ser el enfermero a partir de los conocimientos adquiridos.

El uso de plaguicidas a nivel agrícola es una práctica sumamente peligrosa, ya que son productos tóxicos y se ha evidenciado que agricultores que estuvieron expuestos a estos productos de forma continua por largos periodos, puede llegar a generar problemas graves en la salud, tales como el Alzheimer, Parkinson, cáncer, entre otras, donde el usuario pierde total independencia y requiera de un cuidado por un largo tiempo o de por vida, es por esto que el enfermero debe conocer cuáles son las necesidades que puede llegar a desarrollar este tipo de paciente con el fin de lograr su recuperación o en cierto grado independencia.

Henderson define los siguientes paradigmas de la siguiente manera:

Salud

Para Henderson la salud es el funcionamiento del ser humano, el objetivo es que el individuo recupere la salud o la mantenga, si tienen la voluntad, fuerza y conocimientos

necesarios, se considera salud a la habilidad del usuario para realizar sin ayuda las 14 necesidades básicas y ella equipara salud con independencia (32).

Persona

Según Henderson es aquel individuo que necesita ayuda para alcanzar la salud e independencia o una muerte en paz. La persona es una unidad corporal y mental que está constituida por componentes biológicos, psicológicos, sociales y espirituales (32).

Entorno

Henderson considera que un individuo sano es capaz de controlar su entorno, pero la enfermedad puede influir en esta capacidad, el entorno incluye la relación del individuo con la familia y también la responsabilidad de la comunidad de proveer cuidados (32).

Enfermera

Henderson (30) define la enfermería de la siguiente manera: “la función específica de la enferma o sana, a la realización de enfermedades que contribuyan a la salud o a su recuperación (o a su muerte tranquila) que realizaría con ayuda sin ayuda si tuviera la fuerza la fuerza, la voluntad o los conocimientos necesarios, y hacerlo de tal manera que le ayude a ganar la independencia lo más rápidamente posible”.

Establece las 14 necesidades básicas que todo ser humano tiene, y se basan en la atención de la enfermería, e identifico tres niveles de relaciones enfermera-paciente en los que la enfermera actúa de la siguiente manera: sustituta del paciente, colaboradora para el paciente y compañera del paciente, y a través del proceso interpersonal desarrolla la empatía, la

enfermera debe de meterse en la piel en cada uno de sus paciente para conocer sus necesidades (29).

Henderson (32) menciona que cada una de las 14 necesidades constituye el elemento integrado de aspectos físicos, sociales, psicológicos y espirituales y estos son:

1. Respirar normalmente: obtener un intercambio gaseoso adecuado (33)
2. Alimentarse e hidratarse: el tipo de dieta he hidratación son según los requerimientos nutricionales del paciente y del tratamiento indicado por el medico (33).
3. Eliminar desechos corporales: eliminación normal de heces, orina, sudor, flema, menstruación del usuario (33).
4. Moverse y mantener posturas deseables: mantener una buena postura y mecánica corporal, realizar actividad física y deporte (33).
5. Dormir y descansar: mantener buenos hábitos de descanso y sueño, conocer dificultades para conciliar el sueño como iluminación, sensibilidad al ruido, temperatura, entre otros.
6. Seleccionar ropas adecuadas, vestirse y se: seleccionar la ropa influye en el sentido de independencia del usuario y vestirse adecuadamente para proteger el cuerpo de lesiones y de la temperatura (33).
7. Mantener la temperatura corporal en un intervalo normal ajustando la ropa y modificando el entorno: mantener una adecuada termorregulación corporal y tener en cuenta que la alteran como el frio, calor (33).

8. Mantener la higiene y la integridad de la piel: la manera de como se ve, se sienta, huele el cuerpo del paciente son signos externos de higiene (33)

9. Evitar los peligros del entorno y evitar lesionar a otros: prevenir accidentes y protegerse a sí mismo como a las personas que están alrededor (33).

10. Comunicarse con los demás para expresar sus propias emociones, necesidades, miedos y opiniones: se debe comunicar de manera sana y adecuada para ayudar en un equilibrio emocional (33)

11. Vivir de acuerdo a sus propios valores, y creencias: respetar los valores y creencias de los pacientes, ya que la cultura y la religión forman parte de la identidad de las personas (33).

12. Trabajar de tal manera que se experimente una relación de logro: se debe promover el alcance de metas y logros con su propio esfuerzo, si un paciente se siente productivo y útil tendrá un sentido realización personal que le influirá en su autoestima y salud mental (33).

13. Participar en actividades recreativas: se debe conocer los gustos e intereses de la persona y motivarlo a que participe en actividades que sean motivadoras (33).

14. Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que lleva al desarrollo y salud normales, y utilizar las instalaciones sanitarias disponibles: mantener al paciente desarrollando habilidades, destrezas y conocimientos es favorable para la salud.

Las necesidades básicas se satisfacen de manera distinta en cada persona, para Henderson en un paciente todas deben de satisfacerse de la mejor manera de forma autónoma, y cuando este no pueda enfermería sería la idónea para ayudar junto con otras disciplinas,

para la recuperación de la salud e independencia, y así de esta manera el usuario pueda obtener autonomía nuevamente.

Las personas que trabajan en el área agrícola, también tienen estas mismas necesidades y satisfacerlas les garantiza una vida saludable, el hecho de estar expuestos a productos tóxicos corren el riesgo de afectar su salud y requerir cuidados de enfermería.

Los componentes de las 14 necesidades tienen un enfoque holístico abarcando distintas áreas como la espiritual, social, etc, cada persona es unánime y todas son necesarias en los seres humanos, satisfacerlas garantiza una vida saludable porque abarca áreas fisiológicas muy importantes

Relacionado estas necesidades con la investigación presente, y una de las necesidades es la #9 que es evitar peligros en el entorno y evitar lesionar a otros, los agricultores al aplicar estos productos están expuestos a salpicarse cualquier área de la piel que este expuesta, a derrames de sustancias tóxicas o el uso inapropiado del equipo de protección puede causar daños a la salud, es por esto que es fundamental educar al usuario en esta área, brindándole herramientas para evitar complicaciones mayores y Henderson lo aplica cuando menciona que satisfacer las necesidades garantiza un cuidado de la salud eficaz.

Henderson consideraba que Enfermería podría ser autónoma de medicina (en cierto grado, pero que también es dependiente de otras especialidades), debido a la preparación que se lleva, el conocimiento que se adquiere mediante mucho investigación y estudio, genera que enfermería pueda realizar algunas actividades sin que el médico este ahí presente y es como se ha visto en la actualidad, la profesión como enfermero ha crecido mucho y ha permitido la especialización de enfermeros en otras áreas como lo es la ginecología,

pediatría; entre otras. Es por esto que es fundamental capacitar personal de enfermería en salud ocupacional, para que éste pueda enseñar y educar a los agricultores sobre el uso y prácticas correctas de plaguicidas, promocionando el autocuidado y la independencia segura de los trabajadores.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de la presente investigación es de tipo cualitativo, ya que sustenta en evidencias que se orientan más hacia la descripción profunda del fenómeno con la finalidad de comprenderlo y explicarlo a través de la aplicación de métodos y técnicas derivadas de sus concepciones epistémicos como la fenomenología, (34).

El tipo de enfoque de esta investigación no recolecta datos numéricos, si no describir cualidades en el fenómeno estudiado, por medio de esta se puede conocer acerca de la percepción que tiene los agricultores de Sarapiquí acerca del uso de plaguicidas relacionados con alteraciones físicas en la salud.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es fenomenológica, según Fuster (35) el enfoque fenomenológico surge como una respuesta al radicalismo de lo objetivable, se fundamenta en el estudio de las experiencias de vida, respecto de un suceso, desde la perspectiva del sujeto.

La presente investigación pretende conocer acerca de la percepción que tienen los agricultores en las prácticas de uso de plaguicidas y su relación con las alteraciones en la salud física relatado por ellos mismos, en base a la experiencia obtenida y punto de vista de dicho fenómeno.

3.3 UNIDES DE ANÁLISIS OBJETOS DE ESTUDIO

La unidad de análisis de la investigación son los agricultores que vivan en Sarapiquí, sexo masculino en edades entre 18-45 años, que realicen prácticas con plaguicidas.

3.3.1 Población

La población en estudio corresponde a agricultores, adultos, del cantón de Sarapiquí, según el INEC (36) se estima que para el 2021 existan 85 351 habitantes.

3.3.2 Muestra

La muestra es no probabilística, corresponde a 10 agricultores adultos, utilicen plaguicidas del Cantón de Sarapiquí.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla N° 1. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Agricultores que han sido afectados por el uso de plaguicidas.	Agricultores que se han visto afectados por otras razones (accidentes laborales como: cortes, caídas, accidentes de tránsito, lesiones, entre otras.), enfermedades crónicas, discapacidades físicas y mentales.
Agricultores que usen plaguicidas	Agricultores que usen fertilizantes

Fuente: elaboración propia, 2022.

3.4 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El instrumento de investigación que se utiliza en el presente estudio, es una encuesta de tipo cuestionario de 15 preguntas cerradas y abiertas, relacionadas con las variables de la investigación, con el fin de recaudar información por parte de los encuestados, para su debido análisis.

La recolección de los datos en una entrevista con enfoque cualitativo según Sampiere (37) es fundamental, ya que se basa en obtener datos (que se convertirán en información) de personas, seres vivos comunidades, situaciones en profundidad en las propias formas de expresión de cada uno.

Una entrevista cualitativa como menciona Sampiere (37) es más íntima, flexible y abierta, y se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (encuestador) y otra (entrevistado) a través de preguntas y respuestas, logrando una comunicación y construcción conjunta de significados respecto a un tema, pero en lenguaje y perspectivas del entrevistado.

3.4.1 Validez y confiabilidad del cuestionario

El instrumento es válido y confiable por el criterio de tres expertos en el tema de uso de plaguicidas, y salud, los cuales trabajan en el área de enfermería, Ingeniero Agrónomo y Salud ocupacional, además su validez también se verifica por medio de la escala de Alfa de Cron Bach, la cual como resultado da un 0.8764 (ver anexo 4), lo cual es de un 87%, lo que indica que hubo mucha consistencia entre las preguntas y las respuestas de los participantes, es decir los entrevistados comprendieron muy bien las preguntas, y así mismo

se realiza la entrevista a 2 agricultores que usan plaguicidas, para corroborar el lenguaje, formulación de preguntas, modificaciones, entre otras.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño presente de esta investigación es de tipo no experimental, debido a que las variables no la podemos manipular, como lo menciona Hernández, Fernández et al (35) en la investigación no experimental no hay manipulación intencional ni asignación al azar, es decir los sujetos a entrevistar ya pertenecían a un grupo o un nivel determinado de la variable.

Es de diseño no experimental tipo transversal, ya que se pretende recolectar datos en momento determinado, con el propósito de describir las variables y analizar su incidencia y la relación entre estas en un momento dado (37).

La investigación mide la percepción e indaga vivencias que tienen los agricultores acerca del uso de plaguicidas, el estudio se realiza sin manipular o intervenir en el desarrollo de las variables y la medición se realiza en un momento específico, III cuatrimestre 2021.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

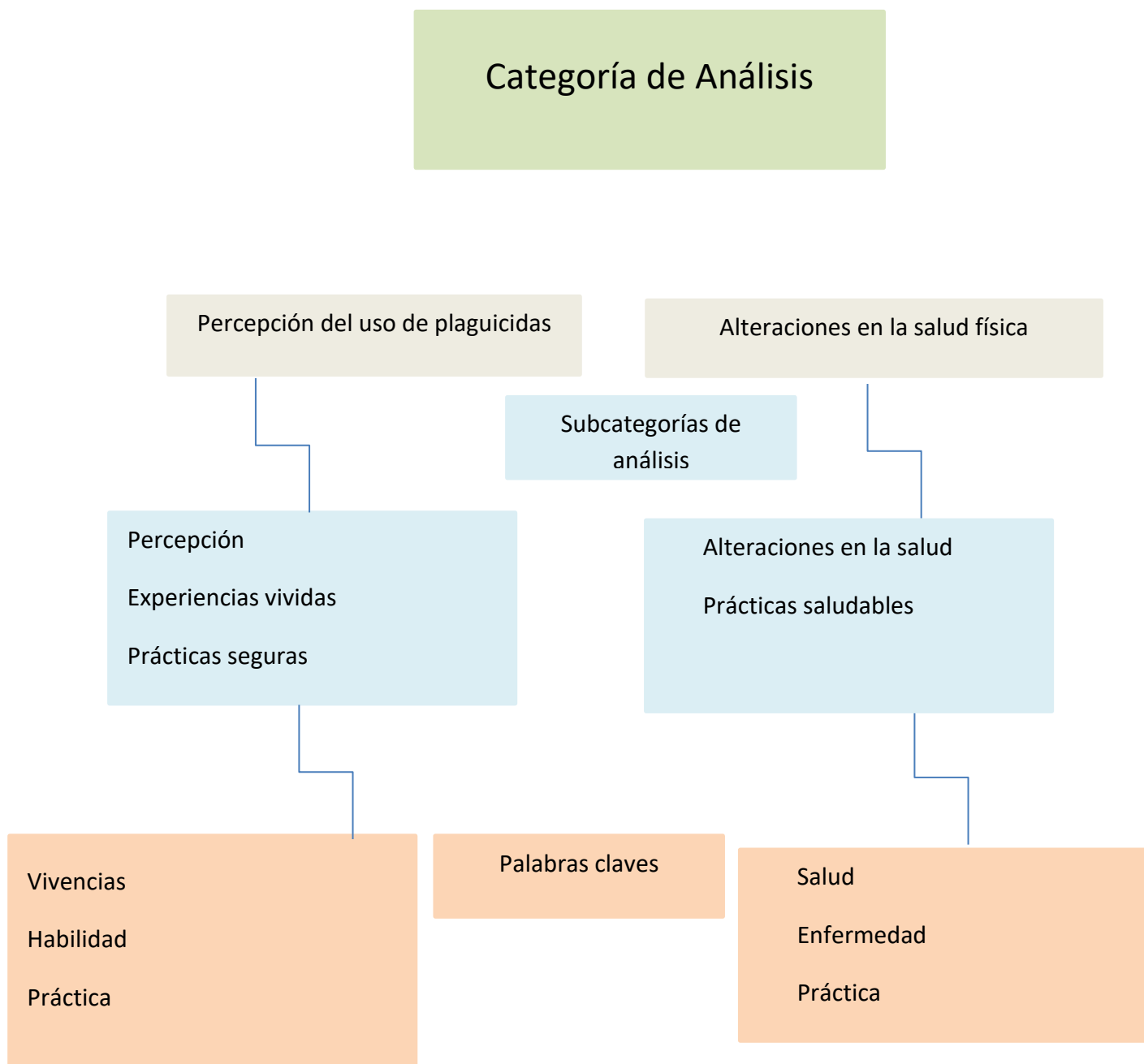


Figura N° 1. Pre categorización de análisis de datos.

Fuente: elaboración propia, 2022.

3.6.1 Descripción de unidad de análisis

En la figura 1, se muestra un esquema donde se categoriza cada variable de la presente investigación, las cuales son la percepción que tienen los agricultores relacionado con las alteraciones en la salud física.

La percepción del uso de plaguicidas, es una de las variables de estudio y se permite determinar el grado de conocimiento que tienen los agricultores acerca del uso de plaguicidas a través de la experiencia vivida con las plaguicidas, prácticas.

1. Percepción

Oviedo (38) menciona a Wertheimer, Koffka y Kohler, los cuales consideran la percepción como el proceso fundamental de la actividad mental, y suponen que las demás actividades psicológicas como el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, entre otros, dependen del adecuado funcionamiento del proceso de organización perceptual.

1.2. Experiencias vividas

Según la Real Academia Española (RAE) (39) la experiencia es una práctica o conocimiento de la vida adquirido por las circunstancias de manera prolongada, que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo, y una vivencia es el hecho de vivir o experimentar algo.

1.3. Prácticas seguras

El sitio web sanidad (40) define las prácticas seguras como una serie de recomendaciones de buena práctica clínica en distintos ámbitos de la atención sanitaria, encaminadas a prevenir y evitar eventos adversos, mejorando la calidad asistencial.

La otra variable que se encuentra dentro de esta categorización es la de alteraciones en la salud física, y sus categorías son las alteraciones en la salud, prácticas saludables las cuales son importantes para determinar si los agricultores padecen de alguna enfermedad que les permite realizar sus labores diarias, o han tenido accidentes relacionado con el uso de plaguicidas.

2. Alteraciones en la salud

Una alteración salud es un cambio en la salud, que no le permite al cuerpo funcionar con normalidad, puede deberse a una enfermedad o alteración física, la OMS (41) define enfermedad como una alteración o desviación del estado fisiológico en una o en varias partes del cuerpo, por causa en general conocida, manifestada por síntomas y signos característicos y cuya evolución es más o menos predecible.

2.1 Prácticas Saludables

Es llevar un estilo de vida saludable, según la OMS (42) los estilos de vida saludable son una forma general de vida basado en la interacción entre las condiciones de vida en un sentido amplio y los patrones individuales de conducta determinados por factores socioculturales y características personales.

3.7 PLAN PILOTO

El plan piloto de la investigación se lleva a cabo con una entrevista de 14 preguntas estructuradas, de las cuales 11 pertenecen a la variante de percepción de uso de plaguicidas y las 3 restantes a alteraciones en la salud física, esta se realiza a 2 agricultores que utilizan plaguicidas en sus labores diarias, los cuales acceden a participar de forma voluntaria y firman el consentimiento informado. Ver anexo N°9.

Las entrevistas se realizan de la siguiente manera: una de forma personal cumpliendo con todos los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud debido a la pandemia por Covid-19, y la otra se realiza por llamada telefónica.

Las personas que participan en el plan piloto se muestran ansiosas durante la entrevista, al finalizar brindaron observaciones en cuanto a las preguntas y mientras se aplica cada instrumento se toma nota de lo siguiente:

1. En la pregunta número 1 las personas responden en base a años de experiencia.
2. La pregunta 2, 3, 8, 9, 10, 13 y 14 responden en base a su conocimiento y experiencia.
3. La pregunta 4, 5, 6, 7, 11 y 12 responden en base a sus percepciones y conocimientos.
4. Se deben realizar preguntas más específicas acerca de los síntomas durante la intoxicación.
5. Redactar muy bien las preguntas de manera que no haya que explicarlas.
6. Quitar preguntas muy repetitivas o redundantes.
7. Cambiar el orden de las preguntas.

Dentro de las observaciones están:

1. Preguntar que se hace para que el plaguicida no dañe el ambiente.
2. Preguntar por los requisitos que tiene que tener un trabajador para usar estos productos.
3. Preguntar si saben la diferencia entre los plaguicidas más tóxicos.

Se consultó a varios expertos en el tema para la validación del instrumento, la entrevista se envió a 3 personas, una enfermera especializada en Salud ocupacional, un Ingeniero agrónomo experto en el tema, un profesional en Salud ocupacional.

Las preguntas del instrumento se modifican en base a las observaciones recogidas, esto se realiza después de analizar las respuestas de los participantes, tras hacer la modificación el instrumento pasa de tener 14 preguntas a 15 preguntas, las cuales 10 pertenecen a la variable de percepción del uso de plaguicidas y las otras 5 pertenecen a la variable de alteraciones en la salud. Ver anexo. Las observaciones aplicadas son de lenguaje sencillo, y reordenadas, estas son:

1. La pregunta #1 “¿Cuántos años tiene de trabajar con plaguicidas y comente como ha sido su experiencia con estos productos?”, se modifica por “¿Cuántos años tiene de trabajar con plaguicidas, que función ejerce (explicar) y que requisitos debe de cumplir para poder trabajar con estos productos?” ya que se debe especificar con claridad lo que se quiere saber del entrevistado.
2. La pregunta #2 “¿Sabe usted que es un plaguicida (defínalo con sus propias palabras), y cuáles son los que utiliza?” se mantiene ya que es clara y concisa.

3. La pregunta numero #3 “Describa brevemente como utiliza los plaguicidas (utiliza equipo de protección, descarte de productos, mezcla, equipo de fumigación, frecuencia)?” se cambió por “¿Describa brevemente como utiliza los plaguicidas (utiliza según lo indicado en la etiqueta o con base a su experiencia)?”, se quitó lo que lo que decía entre paréntesis y se colocó según lo indicado en la etiqueta, debido a que en la etiqueta del producto viene especificado la forma correcta de usarlos.

4. La pregunta #4 “. ¿Cree usted que los plaguicidas son buenos o malos, y considera si tiene repercusiones en la salud y de qué forma?” cambio a la pregunta “¿Cree usted que los plaguicidas son buenos o malos para la salud y porque, considera que usarlos por largo tiempo puede ocasionar daños a la salud (síntomas, enfermedades)?, se específica si son buenos o malos a la salud, porque no tenía un enfoque claro de lo que se quería preguntar en específico.

5. La pregunta #5 “¿Considera que las capacitaciones acerca del uso de plaguicidas son importantes y como las aplica en la práctica (realiza según lo indicado o lo hace a su manera)?”, se cambia por “Por qué considera que recibir capacitaciones acerca del uso de plaguicidas es importante, sabe que hacer en caso de una emergencia por intoxicación, a quien llamar o si existe una brigada que pueda asistir al evento?” se elimina y se agrega otra con más claridad y más información relacionado a temas que se dan en capacitaciones.

6. La pregunta #6 “Considera usted que necesita más información acerca de los plaguicidas o las capacitaciones que recibe son suficiente (comente porque)?” se elimina y se replantea en la siguiente pregunta “¿Ha recibido capacitaciones acerca del uso de plaguicidas, cada cuanto las recibe, les hablan acerca de primeros auxilios en caso de una intoxicación, comprende muy bien lo que le explican o cree que necesitas más información?” ya que agrega más información de las capacitaciones.

7. La pregunta #7 “¿Se siente seguro cuando utiliza plaguicidas y por qué?” se elimina porque es muy redundante.

8. La pregunta #8 “¿Comente alguna experiencia peligrosa que usted haya vivido a causa de los plaguicidas y como lo manejó?” se replantea y se cambia por “Me puede narrar alguna experiencia peligrosa que usted haya vivido a causa de los plaguicidas, que síntomas presento y que hizo, cuanto tiempo duro incapacitado?” debido a que se necesita que sea más específica y precisa.

9. La pregunta #9 “¿Por qué cree usted que se dan las intoxicaciones por plaguicidas?” se elimina porque es muy redundante.

10. La pregunta #10 “¿Se ha intoxicado o ha visto algún compañero de trabajo pasar por esta situación, comente cómo fue la experiencia y que hizo?” se cambia por “¿Se ha intoxicado o ha visto algún compañero de trabajo pasar por esta situación, comente cómo fue la experiencia, que signos o síntomas observó y como manejo la situación?” ya que se necesita que sea más específica y precisa.

11. La pregunta #11 “¿Describame como es su salud actualmente?” se cambia por “¿Describame como es su salud actualmente, se realiza chequeos médicos, cada cuanto y que tipo de exámenes le realizan?” se replantea para obtener más información acerca del estado de salud.

12. La pregunta #12 “¿Considera que el uso de plaguicidas ha afectado su salud y de qué manera?” se cambia por “¿Considera que el uso de plaguicidas ha afectado su salud o ha notado algún síntoma o consecuencia (enfermedad) de estos productos en su salud en los últimos años?” se replantea ya que debe ser más específica con respecto a las consecuencias producidas en la salud.

13. la pregunta #13 “¿Cómo cree usted que puede reducir los riesgos al estar expuesto a plaguicidas?” se cambia por “Cómo cree usted que puede reducir los riesgos en su salud al estar expuesto a plaguicidas?” ya que debe ser más enfocada en la salud.

14. La pregunta #14 “. ¿Considera que con el paso de los años el uso de los plaguicidas se ha convertido en una práctica más segura y porque?” Se mantiene, solo cambia de lugar ya por la variable de percepción de uso plaguicida.

Las sugerencias de los expertos son aptas para obtener un mejor análisis, por lo que al instrumento se le agrega las siguientes preguntas:

1. ¿Reconoce usted el color de los envases (verde, amarillo y rojo) al tipo de intoxicación que se refiere y como descarta los envases de los plaguicidas (explicar)?
2. ¿Cómo reconoce si el equipo de protección personal que le entregan es certificado y si cumple con toda la legislación nacional que se le permite?
3. ¿Qué cuidados tiene usted antes, durante y después la aplicación del plaguicida, y como descarta el equipo de protección cuando termina?
4. ¿Les han hablado acerca de primeros auxilios?
5. ¿Si saben qué hacer en caso de una emergencia por intoxicación, a quién llamar o si existe una brigada que pueda asistir al evento?

3.8 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realiza mediante la visita presencial y por llamada telefónica a los participantes, previo a la aplicación de la entrevista se procede a llamar a los participantes para coordinar la visita, de forma presencial se entrevistaron 3 personas que viven en Sarapiquí, aplicando las medidas sanitarias establecidas por el Ministerio de Salud debido a la pandemia, los 7 participantes restantes de Sarapiquí, se realiza la entrevista por llamada telefónica.

3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Los datos obtenidos se organizan por transcripción según la clasificación de las preguntas en las subcategorías de análisis, el cuadro de codificación y las participaciones de los sujetos, de tal forma que en el nivel de “Percepción” se ubica las respuestas 1,10 y 11, ordenadas desde el participante 1 hasta el 10, en “Experiencias vividas” se colocan las contestaciones de las interrogantes 4 y 5, en cuanto a “Alteraciones de la salud” corresponden las preguntas 12, 13, 14 y 15, en “Prácticas saludables” se encuentran las respuestas de las preguntas 7 y 8, finalmente en la subcategoría “Prácticas seguras” se posicionan las respuestas de los agricultores cuestionados 2, 3, 6 y 9, esto con el fin de que la información sea presentada de forma ordenada, concisa y entendible.

3.10 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos se analizan en relación con los objetivos específicos determinados para la presente investigación, por medio de los cuales se establecen conclusiones en cuanto a la percepción de los agricultores sobre el uso de plaguicidas relacionados con alteraciones en su salud física.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 GENERALIDADES

El presente capítulo muestra de forma detallada los resultados de la investigación por medio de un cuadro de decodificación de las categorías y subcategorías, en donde se especifican las unidades de análisis para brindarle al lector un mayor entendimiento de la ejecución del trabajo.

4.1.1 Cuadro de codificación

Tabla N° 2. Cuadro de codificación

Objetivo	Categoría	Subcategoría	Palabras claves	Codificación
Identificar la percepción en la salud que tiene los agricultores de Sarapiquí 2021.	Percepción del uso de plaguicidas	Percepción	Vivencias	
		Experiencias vividas	Habilidad	
	Alteraciones en la salud física	Alteraciones en la salud	Salud Enfermedad	
Identificar alteraciones físicas provocadas por	Alteraciones en la salud física	Alteraciones en la salud	Salud Enfermedad	

la exposición de plaguicidas en la salud de los agricultores.				
		Prácticas saludables	Prácticas	
Identificar los plaguicidas que utilizan los agricultores. 2021.	Percepción del uso de plaguicidas	Prácticas seguras	Prácticas	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

4.1.2 Resultados de la investigación

1. Percepción

Participante 1 (24 enero 2022)

“Tengo 16 años de trabajar con plaguicidas, ejerzo el área de bonero es una maquina regando las fertilizaciones, digamos con máquina y se riegan varios productos, digamos plaguicidas como fungicidas, herbicidas, nematocidas se riegan ahí, los requisitos que le piden es usar equipo de protección de las personas es: guante, mascarillas, sombreros, traje de quimonos, botas, eso es lo que se usa, requisitos de primaria no, no, exámenes anuales de Colinesterasa para llevar un control de niveles de Colinesterasa.”

“No vieras que durante tanto tiempo en lo que es asunto de eso hemos cumplido con lo establecido, tal vez otros accidentes que me he golpeado pero no por motivos de plaguicidas”.

“Deay yo sinceramente no, en el área que yo trabajo en esta empresa no, vieras que no ni he visto compañeros ni nada ,tal vez en otras empresas si, en otras empresas sí, pero esta no en los 17 años que tengo nunca he tenido esta experiencia, una vez una trabajando con DEMASA que era palmito, se regaba con bomba de espalda y seguramente la recargue mucho la bomba y me cayó un producto llamando furaan eso me intoxicó, la vi bastante oscura la vi fea, y me cayó en la espalda me intoxique hace muchos años estamos hablando de 27 años tal vez, eso fue una experiencia fue rápida me llevaron al médico, y desintoxicarme sobre el asunto, fue poco el tiempo que estuve en el hospital me llevaron y me hicieron lo que tienen que hacerle a uno y pasar el susto fue una intoxicación muy rápida no fue tampoco a caer, no me incapacitaron muchos días fueron de 5 a 6 días, los síntomas que me dieron fue vómito, mareos, hasta diarrea, me asusté uno nunca había sentido una cosa tan rara vale más que estaban los jefes cerca y llamaron al 911 fue rápido”.

Participante 2 (26 enero 2022)

“Yo ahorita tengo como 6 años, soy abastecedor eso es, esta bonero que es el que se encarga de regar la piña y yo soy el que le abastezco a él, el que jala el producto, le alisto el producto y se lo llevo, yo le preparo la mezcla, cada mes le hacen examen de Colinesterasa, ahí ellos ven si está bajando uno no sé cómo es que se llama, ellos lo que revisan es en la sangre algo así que si esta uno bajando por parte de los químicos ellos lo

quitan y después que si use uno guantes, el equipo de protección, mascara sombrero anteojos, delantal.”

“No gracias a Dios nunca, lo único fue una vez me hicieron exámenes y todo pero no salió que fuera eso, me agarro como una alergia en todo el cuerpo como unos 15 días tal vez, después yo dije que podría a ver sido algo hay algún plaguicida algún químico, pero deay hicieron exámenes y que no salía nada de eso, ahí se utilizan varios plaguicidas, tal vez en una mezcla se pueden mezclar seis tipos de plaguicidas.”

“No vieras que no, yo me cuida mucho en eso.”

Participante 3 (27 enero 2022)

“Aproximadamente 3 años, ahorita preparo las mezclas, herbicidas eso va depender de la clase de herbicida que vaya a preparar ya sea sistémico o quemante, cada uno tiene una dosis diferente y deay obviamente por reglamento hay que usar un equipo de protección, guantes, mascarillas filtro con respirador apto para el tipo de herbicida y este unos lentes por si las salpicaduras y un delantal que cubre hasta la bota por si la salpicadura entra a la bota, dentro de los requisitos primero que todo una charla de manejo de agroquímicos, esa charla tarda 8 horas en solo día de charla y lo segundo dependiendo del agroquímico que se maneje es tener al día los exámenes de Colinesterasa”.

“La más peligrosa fue con un quemante que si fue por causa mía porque ya llega una hora del día en el que está muy caliente y el respirador lo ahoga a uno, entonces yo me lo quite y por ratos me lo quitaba y andaba un quemante, entonces obviamente le penetra en la nariz a

uno y me rompió la nariz, lo quema entonces se me hacían unos granos y sangraba a cada rato, entonces deay primero me apartaron un tiempo y después ya de la recuperación otra vez volví hacer mezclas, solo presente sangrado, picazón y entonces uno se rasca y es donde se rompe”.

“Nunca me he intoxicado y nunca he estado cerca de alguien que se haya intoxicado, dentro de las charlas que nos dan si nos explican que hacer y cómo actuar en ese momento, primero que todo ver que síntomas presenta la persona, dependiendo del síntoma de intoxicación la persona presenta mareos , sudoración excesiva, nauseas, entonces si ya es una persona que ya pasa de las náuseas al vómito, ellos le enseñan a uno cuando estamos en las charlas de primeros auxilios a saber acomodar a las personas, en este caso es de medio lado con una mano de lado con una pierna levantada para que la mano le pueda sostener la cabeza y no queda la cabeza hacia arriba en el caso de que vomite el vómito no lo vaya a asfixiar y si hay que generar el vómito para que se intoxique como hacerlo, darle agua estimularle la lengua causarle el vómito”.

Participante 4 (28 enero 2022)

“Tengo 5 años y medio, yo en aplicación de herbicidas, los aplico en la bananera con bomba de mano y de espalda, los requisitos saber leer, ser mayor de 18 años, seguir una capacitación que ahí la empresa la da donde yo trabajo, es básicamente eso”.

“No sinceramente nunca he tenido ningún problema ni he visto ningún compañero ni nada intoxicado”.

“No nunca”.

Participante 5 (28 enero 2022)

“32 o 35 años por ahí, bueno yo trabajo en lo propio, yo preparo mezclas si generalmente sí, bueno yo siempre que voy a utilizar algún plaguicida me voy asesorar de algún técnico o de alguna venta de algún regente de esos productos. “

“En mi caso nunca he tenido problemas, nunca me he intoxicado ni nada de eso, yo tengo mucho cuidado, pero hay gente, incluso un señor le andaba botando la bomba de espalda andaba votando producto y lo que estaba regando era gramoxon y siguió regando y regando y cuando ya al rato después sentía que le ardía obviamente se quemó que usted no tiene idea.”

“Una vez estaba regando una yuca en Río Jiménez era una yuca que teníamos y andaban unos muchachos que tenía ayudándome y ese día yo sabía que el producto era muy fuerte compre máscaras, compre de todo para aplicarlo y les dije a ellos tengan cuidado que el producto es fuerte mejor vayan despacio para que no se mojen y empezaron a correr a hacer cosas y les dije tengan cuidado porque el producto es fuerte y no hicieron caso y como a la hora y media y tal vez dos horas ya estaban mareados con dolor de cabeza al ratito eran vómitos y más que todo dos de ellos y ese día fue la única vez, y corrimos a Guácimo a la clinic para que lo atendieran, en emergencia los hicieron quitarse la ropa se bañaron y se cambiaron la ropa, pero no paso a más, he conocido personas que han tenido secuelas para toda la vida más que todo con glifosfato que pareciera un hobby del producto pero yay se mojan la espalda pasan todo el día mojados con el producto y eso es fatal si ellos han tenido problemas incluso para toda la vida, la gente anda un equipo que yo no uso por ejemplo la

bomba de turbina o algo así y aquí yo veo a montones de gente utilizando esa boba de turbina y eso es como echarse el producto en la vida, porque la expulsión es muy fina y entonces te moja por completo pero ellos dicen que no pasa nada.”

Participante 6 (1 febrero 2022)

“Con plaguicidas tengo exactamente 5 años, soy herbicero, aplicamos herbicidas a las plantaciones todo lo que son malezas, control de malezas, se utilizan diferentes tipo de herbicidas, este reglón, chichira. Ahorita estamos usando uno nuevo que se llama rindows, esos son los que estamos utilizando ahorita, primero que nada hacer uso responsable del EPP, hay que darle un buen uso porque es beneficio para uno mismo, no para nadie más si no para uno, siempre andar la etiqueta del producto que se está aplicando en caso de una intoxicación que ni quiera Dios verdad, ellos consultan que si hizo primaria o secundaria o están en las universidades, eso sí. Si usted presenta un grado de estudio avanzado, en un futuro te van a brindar una oportunidad para que usted se supere.”

“Volvemos a retroceder el casete, fue hace como en 1988 como le digo me lleve toda una experiencia bien amarga que fue aplicando, regando fertilizante Uría y es un asesino muy cruel, es un fertilizante muy fuerte, entonces fíjese que hacia huecos por las piernas los genitales antes de tamaño de un 10 o 5 que uno terminaba aplicando fertilizantes con un montón de huecos en las piernas y donde callera fertilizante porque era muy cruel, ese fue con fertilizante y ahí mismo por lo mismo porque no había equipo de protección personal, igual fíjese que yo regué aplique nematicida el famoso conter con un guante roto y regando

con un balde y en camiseta y en pantaloneta como la ve, yo recuerdo que pasaba una señora vendiendo gallos nosotros salíamos de dejar de hacer esa labor para ir a comer pollo y deay tuve la mala experiencia de que vomite hasta el apellido, pero si vi compañeros vomitando y defecando, intoxicados al cien por ciento, estuve incapacitado a raíz de eso como 6 días que lo que caía en el estómago lo vomitaba, me dejo bien noqueado y por eso le digo que claro que todas las prevenciones que han venido ahora han sido a mejorar la calidad de vida de uno y el riesgo laboral verdad.”

“Si, en el caso mío yo si lo note, yo si me di cuenta inmediatamente, se me seco la boca, la saliva cortada, yo tomaba y algo pasaba que no, no, no estaba bien, tomaba agua y se me hacía como una especie de escarcha algo tan raro, entonces le digo a mi compañero man me siento mal, si me siento mal le digo, yo le voy hacer sincero man yo me voy a ir porque estamos muy largo de la planta empacadora le digo y estoy mal man y de verdad yo camine tamaño rato, estábamos lejos, en ese entonces esas fincas estábamos empezando, estaban sembrándose, y cuando yo llegue a la fonda digámoslo así yo llegue donde la señora que se llamaba doña Ángela y yo le dije doña Angola usted me puede hacer el favor de venderme un vaso de leche me dice frio o caliente y le digo Yo como sea le digo me siento mal, me dice usted está intoxicado verdad y le digo si y me dice tómese un vaso de agua con tierra y le digo no, no, yo voy a tomarme un vaso de leche, es que no es gramoxon lo que tome ni nada no tengo porque tomar tierra le digo y me tome el vaso de leche y fue empezar a vomitar y a vomitar, yo recuerdo que ese muchacho me llevo en moto y tuve que sentarme cara atrás para ir vomitando hasta llegar a Guácimo a la clínica, yo le dije al jefe si usted quiere me vota o me liquida de hoy en adelante si usted no me da delantal si usted no me da

uniforme y guantes no aplico más, honestamente ahora el que se intoxique es porque algo no está haciendo bien.”

Participante 7 (2 febrero 2022)

“Años tengo como de estar directa directamente son como 20-25 años, estoy más que todo en la herbicida y el picudo que se usa para un bichito que llega a comerse la raíz trabaja con feromonas que solo llega el macho, llega ahí y ataca, estoy aplicando plaguicida con bomba, nosotros en la empresa nos dan charlas con respecto a que primero tenemos que utilizar todo el equipo de protección personal que es el EPP, es lo primordial, y nos dan todas las condiciones y nosotros tenemos que trabajar conforme a lo que nos dice las indicaciones de todo usar mascarilla, guantes, todo, todo, anteojos y todo, para poder trabajar bien porque si no nos podemos enfermar ósea intoxicar, nos dan charla nos hacen exámenes tanto el cuerpo humano, nos hacen preguntas ahí y nos preguntan que si sabemos leer o escribir, porque si no, no, porque hay unos panfletos que vienen con los plaguicidas entonces uno tiene que saber lo que tiene que hacer cuando uno se intoxica por si se intoxica.”

“Una vez fue varios años atrás fue una finca de suegro mío, estábamos utilizando un plaguicida ahí y nos dijeron que tuviéramos mucho cuidado, pero en aquellos tiempos las mascarillas que se utilizaban no eran tan buenas como las de ahora, unos muchacho sintieron los síntomas como nauseas, vómitos, pero leve a mí me dijeron que también, ósea yo presente la intoxicación pero muy muy leve solo nauseas, lo primero que hice fue uno no debe de asustarse porque si se asusta se ataca más, entonces el muchacho siempre nos

explicaba si ustedes se sienten mal no tomen leche, no chupen limón, nada más métanse al baño por 15 minutos y que el chorro de agua les caiga encima ahí por 15 minutos y ahí ustedes van a ver que se recuperan rápido, pero por dicha no tuve que ir al hospital ni nada, y es que el problema fue cargando antes se usaban unas bombitas, entonces usted llevaba la bolsa la cargaba y la cortaba y la echaba al producto y entonces el producto iba cayendo dentro de la bombita el sumo lo tiraba directamente a la cara de uno, porque uno tiene que agacharse para echarlo, entonces nos decía que tuviéramos cuidado pero el siempre tiraba eso y las mascarillas de antes no eran tan seguras como ahora, las mascarillas de ahora son totalmente seguras y ahora cuando se va usar este tipo de bomba el galón donde lo echan el producto viene sellado entonces tiene un sistema donde usted llega pone la bomba abajo levanta el galón y lo pone encima de la otra él se acopla y usted lo mueve hacia un lado y llena y cuando ya se llena usted lo cierra con el mismo galón, entonces usted no tiene ningún contacto con el producto.”

“Hasta el momento no gracias a Dios, pero si viera sé que tengo que sacarlo de la zona alejarlo, echarle agua y llamar al 911.”

Participante 8 (3 febrero 2022)

“Tengo 7 años, actualmente mi función es trasladar digamos que productos con químicos, se trasladan en tanques con agua al respectivo lugar donde se vayan aplicar los productos, bueno como requisitos para hacerlo no piden, pero para hacerlo sinos capacitan, tenemos que hacernos unos exámenes mensuales para Colinesterasa y llevar las normas de seguridad el uso del EPP.”

“Me paso una vez que se reventó un tubo de los tanques donde uno transporta, deay se reventó y quede bañado de ese producto no me paso nada, por dicha no me intoxique ni nada, pero si estuve como hora y media oliendo a ese producto, no presente ningún síntoma.”

“Si a veces sí, se aplican productos que son de olor muy fuerte, peligrosos, entonces a veces presentan náuseas y ganas de vomitar y cosa así pero no se da a mas, lo que hacemos es reportase al supervisor o al encargado, el pregunta qué tal se siente, si se siente muy mal y dicen que mejor se retire a un centro médico, pero si no y es cualquier cosilla, la persona puede seguir trabajando si quiere.”

Participante 9 (3 febrero 2022)

“Voy para diez años y estoy en el área de abastecedor y a veces me ponen a bonar, uno alista todos los químicos y los lleva para el campo y se los pasa al compañero que anda regando, la mezcla sale de bodega y uno las termina de preparar en el campo, no piden ningún requisito.”

“No vieras que no gracias a Dios no, como le digo voy para diez años y hasta la fecha todo excelente.

No para nada a nadie.”

Participante 10 (5 febrero 2021)

“5 años, herbicero, consiste en arreglar la formula con agua y verterla en una bomba y rociarla sobre la zona que se va hacer la aplicación del químico, piden todos los documentos de uno, cedula y todo lo que tenga ahí, le hacen unos exámenes, si uno padece de algo o de algún tipo de enfermedad que le vaya a afectar, igual nos hacen pruebas de sangre para ver lo de la Colinesterasa que no esté bajo o si sale con anemia, de echo yo salí con anemia.”

“Deay una vez en la piñera que nos dieron unas cosas que son como unas agujas para no golpear la mano a uno, reutilizaron una manguera pero con esa mangueras habían regado nematicidas y claro yo vengo y para no ponerlo en el suelo me lo puse en la boca y hasta que tiraba espuma por la boca ahí en la piñera, si porque la manguera que ellos utilizaron para ponerle para que uno lo agarré con la mano, yay no ve que eran con las que habían regado nematicidas y en un momento que fui y vine lo sostuve o no sé si fue a la hora de comer en las manos porque olían a todo eso, entonces esa vez si sentí que me intoxicique por eso, presente mareo vómitos, y dure 3 días incapacitado.”

“Yay ese compañerillo que se intoxicico comiéndose el banano ahí llego y estaba vomitando y no podía levantarse y entonces lo monte en una saca lo monte en una rola y me lo lleve a la planta y en la planta le dije a la muchacha de la bodega y ella llamo a la cruz roja y de ahí se lo llevaron y mientras tanto uno le daba agua y cosas así, y le echaba un poco de agua para que se refrescara porque estaba empalidado.”

2. Experiencias Vividas

Participante 1 (24 enero 2022)

“Correcto, la verde va por colores, las verdes como herbicidas y productos como fertilizaciones que esas son se ven como moderados, después viene la amarilla, que como digamos tipo de peligro, pero no tan peligrosa como la roja, la roja es altamente peligrosa, cuando los envases se terminan de usar en los bunes se le hacen huecos se mandan a reciclar o se hace la devolución para que los agentes se lo lleven”.

“A nosotros no entregan el equipo en bodega y cada mes estamos cambiando el equipo tanto la mascarilla como los guantes, y viene con fecha de vencimiento, los filtros se cambian todos los meses y si la mascarilla se rompe lo que es la parte facial entonces se cambia, el equipo que usamos nos dan 3 piezas que es el uniforme, eso mantiene en un casillero y se está lavando todos los días y mañana ponen otro nuevo, limpio y así sucesivamente se está tornando”.

Participante 2 (26 enero 2022)

“Si el verde es como le dijera conforme al instructivo no es tan peligroso, el amarillo ya es más peligroso ya el rojo es peligroso ese si es de cuidado, nosotros ahí ellos hay veces se reutilizan solo hay unos que si se utilizan una vez y cuando ya uno termina que ya mas que todo lo del rojo que es más peligroso ese uno si tiene ahí un punzón, entonces uno llega y enjuaga el envase y hay que huequearlos se entrega a bodega y se le devuelve al proveedor, los que se reciclan los enjuaga uno bien enjuagados y los vuelve a usar.”

“Nos entregan el uniforme todo, las botas y todo viene de bodega, ellos no le van a dar uno algo usado o de otra persona se lo entregan nuevo.”

Participante 3 (27 enero 2022)

“Ligera, moderadamente y peligrosos, moderadamente peligrosos verde, ligeramente peligroso amarillo y altamente peligroso el rojo, el descarte depende de la empresa, porque por ejemplo la Bayer no renvalsa, entonces después al finalizar, digamos cuando ya no se utiliza en este caso el envase o la pichinga esa hay que hacerle un triple lavado y una perforación para que no pueda ser utilizada, solo en el caso de las herbicidas que la mezcla que utiliza el herbicero tiene que llevar el envase respectivo con la etiqueta y todo para que pueda ser utilizado”.

“Deay eso viene agarrado de unas medidas que se llaman MSO que son las medidas de seguridad, entonces con esas medidas de seguridad obviamente van agarradas de la ley también, tienen ese montón de puntos que le dicen a uno cual tipo de equipo de protección se utiliza para cada tipo de plaguicida”.

Participante 4 (28 enero 2022)

“Si por la banda toxicológica del producto, el rojo es el más peligroso que es altamente peligroso, el amarillo como el segundo más peligros y el verde y el azul son los menos tóxicos, se lavan se hace el triple lavado 3 veces obviamente en una bodega y en lugar

donde tiene todas las medidas de seguridad igual el equipo de protección y ahí los envases vacíos se le devuelven a la empresa o a los vendedores o a la gente que hace el producto, se devuelven o se guardan en una bodega aparte”.

“Deay por la etiqueta del equipo dice que tipo de equipo de protección se debe utilizar y nos dan cursos de cómo utilizar correctamente antes de empezar todo nos dan un curso antes de empezar todo”.

Participante 5 (28 enero 2022)

“Si más o menos si, digamos cuando es de etiqueta roja no es tan peligroso por decirlo así, cuando es amarillo si es un poquito y cuando es verde es peligroso, bueno por lo menos en eso si critico la mucha de forma agricultores si usted viniera aquí a mi casa va encontrar unos 5 sacos de desechos que recogí en una propiedad que me la alquilaron para sembrar encontré como si fuera un botadero de estas cosas, encontré productos químicos, galones, sacos botados todo eso estuvimos recogiendo, antes los enterraba pero ahora aquí pasan los recolectores de basura, entonces los echo a la basura, también procedo a enjuagar el envase me entiende porque la gente bota el producto con producto adentro, yo enjuago los envases los echo a la misma bomba a la que estoy aplicando y esos yo los recolecto aquí junto con la basura que pasa el camión de la basura.”

“Bueno el equipo de protección generalmente casi no lo utilizo, solo lo utilizo cuando es algún insecticida muy fuerte o así, uso una máscara ahí que ese usa no uso guantes, se debería usar pero yo trato de no tener contacto con el producto.”

Participante 6 (1 febrero 2022)

“Es correcto, el amarillo es leve, el rojo es un poquito más fuerte y el verde es el más bravo verdad, nosotros como herbiceros o cualquiera que vaya aplicar un producto hay recipientes digamos debidamente etiquetados independientemente cual sea el producto que se vaya aplicar se despacha al bodeguero, es el que uno usa, digamos uso diario, pero ellos la pichinga que van desocupando del producto original tengo entendido que se les hacen dos huecos ya se eliminan se guardan en una bodega ya después llega un camión de la misma marca que distribuye el producto a recogerlos.”

“Deay este en eso ya uno si tiene mucho tiempo de estar usando el EPP entonces todo lo que es equipo de protección personal (EPP), la mascarilla que es uno de los puntos principales aquí nosotros lo manejamos por fechas, tiene 22 días o un mes para cambiarlas, lo que son filtros, si la mascarilla e igual si usted necesita cambiarlas ellos se la cambian, ósea hay acceso para cambiarle la mascarilla pidiendo los filtros, después lo que son los guantes los que uno se sancionan de que no estén rotos, e incluso el delantal y el colero o las polainas que son las que uno utiliza para protección de las piernas verdad, a nosotros nos reparten un uniforme, de antemano se sabe que es certificado verdad, el polero, las polainas, los guantes los anteojos, las mascarillas con los filtros, ahora viene lo bueno en que momento lo cambia usted en el momento que le espaldal se rompa, el delantal se rompa, que las polainas se le rompan, que las botas se le rompan, algo que este roto usted va y lo cambia inmediatamente.”

Participante 7 (2 febrero 2022)

“El verde, rojo y amarillo son los tres tipos de herbicida, hay uno que es moderado, toxico y altamente toxico es el rojo, y en los envases ahí viene todo, y nos explican todo, hay uno que es muy rojo muy rojo muy fuerte entonces dice que ese es altamente toxico, cada galón que se utiliza viene con su color especifico, cuando terminamos las pichingas las volvemos a traer una bodeguita que hay ahí para eso, y en la finca tiene su bodega aparte de esos galones, esas pichingas que viene el producto y eso viene un camión a llevárselo.”

“Nosotros sabemos que todo lo que la que la finca compra tiene que ser certificado, y cada cosa viene en sus respectivas bolsas por aparte las polainas, todo viene en su respectivo bolsita, la mascarilla viene con todo listo ahí en una bolsita plástica donde viene todo certificado con todo de donde viene y de todo, nada se puede usar si inclusive está roto se tiene que cambiar de inmediato.”

Participante 8 (3 febrero 2022)

“Si, bueno el verde es moderadamente peligroso al igual que el azul, el amarillo ya es peligroso, y el rojo es peligroso, también esta otro rojo que es como muy peligroso, los tipos de intoxicación que hay digamos por contacto, por la nariz, heridas, yo no los descarto porque en la empresa hay unos procedimientos, yo simplemente los entrego en las bodegas de químicos, ellos si ya tiene otro procedimiento.”

“Bueno digamos que así de simple vista uno no podría estar seguro, pero digamos yo ya que he trabajo en empresas y también estuve un tiempo a cargo de esa área del equipo personal, uno si sabe que digamos porque uno lee las normas, las hojas del EPP, entonces

es lo que se quiere y pide las normas internacionales, pero digamos a simple vista no hay como saber si algo sirve o no sirve para eso.”

Participante 9 (3 febrero 2021)

“Si claro, amarillo moderadamente toxico, el rojo es altamente peligroso, verde es moderadamente peligroso, este se hace el triple enjuague y se deja en envases vacíos, se devuelven a la bodega nada más que con triple enjuagado que no quede ningún residuo.”

“En las charlas que le dan nos damos cuenta, ellos nos dan el equipo completo lo que es mascarilla cada mes se cambia los filtros, y el uniforme nos dan, cada vez que hayan un guante malo igual se cambian, botas y todo eso.”

Participante 10 (5 febrero 2021)

“Sí, nos dan una charla sobre eso, el amarillo es moderadamente peligroso, el azul es peligroso, el verde es leve y el rojo altamente peligroso, bueno para mi todos los químicos son iguales todos los tengo el mismo respeto, después de utilizarlo los enjuagan con agua y los huequean, les hacen unos huecos con unos chunches y los escurren si se devuelven en la planta y los procesen ahí en la bodega y ahí los guardan.”

“Yay porque lo da la empresa si no fuera certificado, uno sabe las charlas que le dan, dan las marcas y de todo, son menos para respirar menos fuerte para respirar el olor del químico las mascarillas, o los anteojos o el overol que le dan uno para no se llene de líquido en el caso que se derrame la bomba el líquido de la bomba.”

3. Alteraciones en la salud

Participante 1 (24 enero 2022)

“Mi salud es bien esta buena, de echo he padecido de otras cosas que es natural no se refiere a mi labor porque me han hecho análisis y no se trata de mi labor, como le explicaba antes exámenes de la empresa cada mes y anual cada año exámenes de sangre y orina para llevar el control de lo que es Colinesterasa”.

“Si no se trabajan como se tiene que trabajar si son malos, pero si se trabajan con todos los equipos que se pide o se tiene que hacer con todo el equipo no es malo, ósea es saberlo trabajar, saberlo manipular, no podría explicar porque nos soy médico verdad, pero como le vuelvo a repetir si uno usa el equipo correspondiente y que uno digamos se usa como tiene que ser calculo que le ayuda bastante, tal vez que si pueda llegar afectar en un tiempo prolongado en muchos años, pero no podría decir exactamente porque no, no sé”.

“Como le digo yo siento que no, pero deay no creo que eso me esté afectando a lo que es clínicamente natural”.

“Reducir los riesgos, como le puedo explicar, los riesgos siempre y cuando no deje de usar todo el equipo si deja de usar el equipo por supuesto que hay un riesgo”.

Participante 2 (26 enero 2022)

“Deay yo me siento bien ahorita, si en esa finca si tiene eso cada 2 o 3 meses le hacen el examen ese y la doctora siempre le hace un examen general cada año para ver que todo esté bien porque si ellos notan algo raro entonces lo sacan de ese departamento de químico y lo ponen ahí en cosecha o en otra cosa que no sea ahí.”

“Deay yo pienso que eso si muy bueno no debe de ser, yo pienso que eso llegara el tiempo donde si lo puede llegar a joder a uno porque estar ahí todos los días con esos químicos, aunque use el equipo de protección siempre ciertos oloritos se pasan en la máscara, yo me imagino que va llegar el tiempo donde si lo pueda llegar a joder a uno, Hay plaguicidas muy fuertes que si pasan el olor y dan nausea a veces, hay un producto que ese sí, pero lo habían quitado por lo mismo, por uno con la máscara si sentía un dolorcillo de cabeza hay veces, pero si lo habían quitado porque era muy fuerte, tanto para uno que preparaba y eso yay uno regaba la plantación y eso duraba tal vez varios días el olor y tal vez la gente que andaba ahí desyerbando o salvando hijos así yay también era peligros entonces por eso lo habían quitado, por eso han ido buscando productos que no sean tan tóxicos.”

“No, que yo sienta que me haya molestado algo no.”

“Deay igual buen manejo del equipo de protección, usarlo siempre que tal vez que uno vea algún producto que no sea muy toxico o así no va usar el equipo, porque aunque el producto sea leve siempre lo llega a joder y hay que evitar eso.”

Participante 3 (27 enero 2022)

“Ahorita sana sanamente, cada 6 meses en la empresa por lo de la Colinesterasa, si sale alterado lo apartan a uno del trabajo, y laboratorio general una vez al año”.

“Como todo plaguicida si es dañino, son de contacto y si el contacto no es el debido obviamente lo llega a dañar mucho más, gravemente, por ejemplo pasa que digamos al exponerse tanto algún quemante uno tiende a tener la piel contaminada entonces en caso de que usted se corte la herida va a tardar más en sanar que estando normalmente, ya me ha sucedido que uno por un aruñito o algo un granillo que uno se rasco uno tiene la piel

contaminada por que por más que usted se lave o se bañe luego de salir siempre lo tiene muy pegado entonces eso genera que a usted le tarde un montón en sanar, de echo tengo cicatrices aquí y otras en las espalda donde se me ha chollado y eso mismo genera que tarde en sanar”.

“Deay antes de trabajar en bodega si trabajaba directamente, era herbicero y aplicaba fertilizantes y los dos eran bastante dañinos, que hayan afectado no tal vez en el momento en que trabajaba con ellos pero que me hayan generado una consecuencia a largo plazo aún no”.

“Actuando conforme le dan en las charlas de uno de trabajo que es obviamente usando todo el equipo de protección como debe ser lo que se debe hacer después de la utilización del agroquímico que es bañarse bien lavarse bien y mantener lo que es el equipo de protección de uno lo suficientemente limpio”.

Participante 4 (28 enero 2022)

“Bien muy bien, si todo el tiempo en la empresa nos realizan pruebas médicas y dependiendo del químico que uno utiliza no realizan exámenes de sangre para controlar la Colinesterasa que los quimios que nosotros utilizamos afectan un poco eso, bueno ya no estamos utilizando eso productos entonces ya no nos realizan ese examen de sangre, ya ese producto no se usa en la finca pero igual cuando lo usábamos nos hacían monitoreo para ver cómo estaba la Colinesterasa”.

“Deay obviamente son malos porque si no los usamos correctamente van afectar la salud si le damos un mal uso un mal manejo, deay bueno pienso que no si se utiliza bien obviamente, si le dan un mal manejo sí, si no exponemos tanto como el contacto o el consumo eso si nos va afectar pero si lo sabemos manipular usar de buena manera con todo el equipo de protección si los va afectar”.

“No hasta el momento no, la verdad no, nunca he tenido alergia ni ningún síntoma ni problemas respiratorios, nada de esas cosas.”

“Deay igual usando todo el equipo de protección correctamente guantes, respiradores, todo lo que es necesario verdad para evitar.”

Participante 5 (28 enero 2022)

“Yay tengo 53 años dentro de lo normal pensaría que bien, digamos en el caso mío problemas de nervio ciático y esas cosas no ha sido por herbicidas y plaguicidas si no por peso, pero lo que es salud, salud no todo bien, casi nunca voy a realizarme chequeos pero cuando voy salgo bien.”

“Ningún plaguicida es bueno por más noble que sea, porque quedan residuos en los productos que usted produce, eso habría que demostrarlo científicamente para saber, y si es obvio que causa daño, en las bananeras eso del nemagón y todo eso, en las bananeras pasan esas avionetas regando productos, todo eso lo respiramos todo eso nos afecta no lo podemos demostrar en que nos afecta porque nadie está en eso pero si obviamente que si van afectar, las piñeras como contaminan el agua como contaminan todo.”

“Yay no podría decirle no sé, tendría que hacerme algún examen que diga que el nervio ciático o esas otras cosas tiene que ver con el uso de plaguicidas, no sé si la jaqueca, deay no sé, no tengo algún problema que yo diga pueda ser por eso.”

“Tener cuidado, si yo veo que está haciendo viento mejor paro espero que pase el viento.”

Participante 6 (1 febrero 2022)

“Gracias a Dios bien, no padezco de nada, no soy alérgico a nada, solo al camarón, pero después de ahí no soy una persona muy enfermiza de hecho, en la casa donde vivo a todos les dio Covid y yo soy la prueba que fui al único que no le dio gracias a Dios, este si soy más preocupado por mi salud de echo digamos yo llevo un chequeo médico en Asembis, de que al principio tuve un problema de piedras en los riñones y era porque era muy obeso muy gordo, era demasiado gordo”.

“Yay sabemos de qué sea herbicida sea plaguicida o nematicida, yay por una parte es bueno, pero mayormente es malo, tanto para el ecosistema como para nosotros mismos, llega el momento en que va hacer daño eso, va traer una cola, deay no crea todo mucho afecta, y si claro igual que el herbicida claro que sí, un día me estaba viendo los pies y yo estaba todo ahuevado porque si hay algo que si hay algo que tenemos feos los herbiceros son las uñas de los pies, porque de otra razón por el sudor por inercia siempre entre las polainas algún residuo de lo que pasamos en la maleza nos va caer dentro de la bota, lo va tocar y se erradica en las uñas y yo tengo ahorita las uñas de los pies no es pedicura lo que me tengo que ir hacer tengo que ir a arrancármelas como pueda.”

“Si el problema de los pies en las uñas por los herbicidas que le conté anteriormente.”

“Si usted hace uso bien del EPP eso es fundamental verdad, usted no se la puede jugar de que ah me quedan solo dos bombadas porque no, ósea que voy vaciar un poquito y la última medida te quitas los anteojos recuerde que la pichinga tiene aire cuando usted la abre, entonces el gas o gotitas y salpica le pude caer en ojo o en la nariz o en un oído, hay que tener mucho cuidado, entonces es fundamental uso cien por ciento del EPP y hacerle un buen uso.”

Participante 7 (2 febrero 2022)

“Bueno mi salud gracias a Dios hasta el momento estoy bien porque nos hacen un chequeo dentro de la empresa anual y salí muy bien.”

“Ningún plaguicida puede ser bueno para la salud, porque deay imagínese plaguicida, salud jamás no se puede, es totalmente peligroso es para plagas, y nunca nos va hacer bueno es malo para la salud de uno porque llega el momento donde se puede intoxicar y llega el momento en que usted a los años si no lo mata en esos momento lo va degradando a uno en los años, si hay muchos señores que perdieron engendrar no tuvieron hijos ni nada quedaron estériles y mujeres también que quedaron estériles y eso que las mujeres no echan plaguicidas, pero tenían el contacto en esos años de lavar el uniforme y todo eso y la gente que lo utilizo directamente, hay muchos que ya han fallecido también los enfermaron a los años.”

“Bueno hasta el momento le digo la verdad no he visto que me haya afectado, como nos chequean, todo ha salido bien.”

“Si usted sigue normalmente las indicaciones uno puede evitar que con el tiempo se vaya degradando la salud de uno, muchas veces le echamos la culpa a lo que estamos utilizando, pero no vemos la falla donde estamos fallando, muchas veces nosotros por hacer las cosas rápido , ya con solo hacerlo así ya usted tuvo contacto con el producto sin que se diera cuenta, si uno esta con plaguicidas y no hace lo que tiene que hacer porque mucha gente imagínese, mucha gente anda en plaguicidas y lo que hacen es fumar, y eso es malísimo.”

Participante 8 (3 febrero 2022)

“Deay se puede decir que bien, si la empresa nos realiza cada mes cada dos meses es el de Colinesterasa y una vez al año nos hace uno anual para examinar un poco más.”

“Considero que buenos no son pero deay se usan y se seguirán utilizando, pero si buenos no son, porque en cualquier momento los trabajadores nos podemos intoxicar, incluso todos los productos que lleven plaguicida se pueden contaminar e incluso afectar al consumidor.”

“Sí, no puedo decir que he perdido el olfato, pero si en estos siete años si mi olfato si ha no tanto como antes ha disminuido y eso que uno se cuida y se protege con el EPP y de todo, pero si hay cosas que uno va notando que si afectan.”

“Como le comenté siguiendo los protocolos de uso de EPP, igual seguir el procedimiento después del día de trabajo, no contaminar la ropa de uno ni traer contaminación a la casa de uno, deay y tener mucho cuidado a la hora de usarlo y evitar tanto como para uno y evitar la contaminación.”

Participante 9 (3 febrero 2021)

“Mi salud hasta el momento excelente, cada dos meses exámenes de sangre y en la orina, bueno en la orina es cada año en la empresa.”

“Para la salud todo lo que se trate de químicos para uno es malo, si claro uno se contamina al tiempo al tiempo uno no vale nada de tanta contaminación que uno recibe por más que uno use el equipo de protección por más que uno se cuide todo lo absorbe uno.”

“Para nada, hasta la fecha no.”

“Deay dejando de trabajar en lo que estoy, a cómo te digo por más que uno se cuide tiene uno contacto con los plaguicidas, con los insecticidas todo, ósea con todo.”

Participante 10 (5 febrero 2021)

“Yay bien normal, si la empresa lo realiza cada mes de sangre y de orina para lo de los glóbulos y que no se baje lo de la Colinesterasa ni se suba por el químico si no, no, puedo aplicar.”

“Para la salud si y para la agricultura, porque son dañinos si usted no lo sabe manipular se va intoxicar, si usted pasa por un campo donde esta aplicado y usted no sabe se va intoxicar, solamente que en ese campo lo que entra se intoxica y se muere. Si claro, irritación en la piel, puede producir hasta la misma asma que no padezca a algún tipo de herbicida, porque todos no son el mismo compuesto hay unas más fuertes y otras menos, como un señor ahí regando herbicida le volvió a dar asma no padecía y le volvió a dar.”

“No, no en los últimos años, pero es más frecuente que me de gripe no sé porque, le da gripe seguramente se le bajan las defensas de tanto, porque igual uno siempre huele el químico.”

“Yay usar bien el equipo de protección que para eso lo dan, si porque usted va bien cubierto de todo el cuerpo no tiene por qué afectarlo.”

4. Prácticas saludables

Participante 1 (24 enero 2022)

“Si, las recibimos cada 3 meses y cuando bueno ahora con el asunto del Covid estamos atrasados un año, pero cada 3 meses, correcto nos hablan acerca de primeros auxilios, y no si está bien comprendo bien ya uno por el tiempo que tiene de estar ahí ya uno sabe más o menos la idea y como es el tratar el asunto de una intoxicación”.

“Es importante porque yay sin ella uno pues iría uno erróneamente hacer los labores que debería hacer, tiene que ser completamente eficaz lo que hace, nosotros en área de trabajo llamamos primeramente al jefe correspondiente al jefe directo y si la opción es rápida por ejemplo de la persona le cayó un producto encima pues este se agarra si hay que quitarle la ropa se quita la ropa y se baña según lo que diga el panfleto hay que irnos con lo que diga la etiqueta, porque no se puede hacer algo sin que lo diga la etiqueta y después primero que todo llamar al jefe, si es a nivel muy fuerte se llama al 911, si hay un comité permanente y en ese comité hay una brigada.”

Participante 2 (26 enero 2022)

“Aquí qué se yo cada tres meses, si vienen a dar charlas, si nos hablan acerca de primeros auxilios y si comprende uno y ahí le dicen a usted que hacer en el momento que uno se intoxica inmediatamente es llamar al jefe para que él ya se encargue de llamar a la cruz o lo que sea que venga, o la doctora que a veces está en la finca.”

“Deay porque para saber uno más del peligro que tienen los químicos lo peligrosos que son, porque si no recibe uno charlas uno trabajaría así a lo que da, si ahí inmediatamente es

llamar al jefe de uno y ahí él se encarga de llamar a un grupo, digámosle ahí que se encarga de cualquier cosa de esas, y si es mucho entonces ya ahí si tienen que llamar directamente a la clínica o trasladarlo a uno.”

Participante 3 (27 enero 2022)

“En el caso los bodegueros hay charlas una vez al año de primeros auxilios y de manejo de agroquímicos, nos hablan de toda clase de primeros auxilios no solo por intoxicación, también por accidentes laborales, deay son 8 horas sin en ocho horas no entiende uno manda huevo”.

“Deay para evitar precisamente eso intoxicaciones, accidentes, en la empresa hay una brigada de primeros auxilios y lo segundo ahí están los números d emergencias el Centro Nacional de Intoxicaciones, centro médico más cercano, todo está a la mano”.

Participante 4 (28 enero 2022)

“Sí, siempre antes de cada periodo de aplicación, recibimos un refrescamiento porque ya tenemos varios años entonces un día antes de empezar la aplicación nos dan un refrescamiento nos los da el de salud ocupacional, si por ejemplo ahorita estamos aplicando cada año nada más una vez al año por un periodo de dos meses, un día antes de empezar nos dan una capacitación, igual cada nos dan un refrescamiento ahí en la finca en el uso de agroquímicos, si nos hablan hacer de primeros auxilios todo eso en las capacitaciones, si bastante claro , además en la etiqueta esta la información de cada producto y los primeros auxilios en un caso de intoxicación.”

“Nos explican de la mejor manera como utilizarlos y todo eso, tal vez hay algo que uno no entiende, entonces ahí nos explican de una manera más desarrollada, si en caso de eso dependiendo del producto y los síntomas, lo principal es sacar a las personas, bueno si es un compañero sacar a la persona del área donde está aplicando el químico, igual lo primero es informar al jefe ya ellos se encargan de trasladar al centro médico o llamar a la cruz roja o algo así. “

Participante 5 (28 enero 2022)

“Si he recibido, generalmente allá en Guanacaste recibía capacitaciones, cuando uno trabaja en lo propio y que no trabaja en gran escala y no es todo el tiempo que uno pasa aplicando el producto, solamente una vez que tuve un problema con un producto pero más que todo por el olor y lo que hicimos fue llevarlo inmediatamente a la clínica, ya le quitaron la ropa fuimos y compramos otra ropa cambiamos de ropa, a todos los que estaban mareados se bañaron y todo y ya, yay yo los entiendo bien.”

“Es importante para alguien que nunca ha usado productos químicos pero la gente que ya usado ya más o menos sabe cómo es la cosa, para una persona que va iniciarse en esto pues si tiene que tener alguno cuidados, tanto porque puede intoxicar plantas como puede intoxicarse uno también, yo lo que hago es que si se sienten mareados es dejar de trabajar y si continua el mareo inmediatamente es llevarlo al seguro que tiene vómitos o dolor de cabeza o algo así.”

Participante 6 (1 febrero 2022)

“Si, bueno si hemos recibido, bueno al menos yo a título personal yo tengo 12 años de experiencia en lo que son primero auxilios porque he participado en salud ocupacional, he

estado en brigadas de rescate, primeros auxilios, entonces en eso yo tengo bastante conocimiento verdad, entonces uno a veces trata de evitar los accidentes y si la experiencia claro que sí, antes de que le hagan el contrato de trabajo te dan una capacitación dependiendo del área donde usted vaya esa es la capacitación que usted va recibir, después si te dan estabilidad laboral que le llamamos record, la empresa te mantiene monitoreado te dan chequeos médicos, cada cierto periodo viene el medico a chequearte y te están dando refrescamiento del área donde usted labora a ver si lo está haciendo bien o igual o si has cambiado en algo, cada 3 meses se reciben las charlas, y pues aunque usted entienda si es bueno que le expliquen porque todas las empresas tiene una política diferente entonces de x empresa y llegarse a otra y ahí esta otra tiene un nuevo parámetro entonces una nueva ideología, entonces uno tiene que aceptar y escuchar y aprender a escuchar, porque siempre es bueno escuchar para aprender.”

“A título personal importantísimo muy importante porque vieras que como le digo yo he sido miembro de salud ocupacional y yo he visto, me ha tocado atender casos de casos de accidentes de que son tan fáciles de prevenir, donde usted tiene que entender de que usted no puede llevarse el uniforme que usted usa para que lo laven en su casa, no puede llevarse los guantes, del material que uno utiliza para regar cualquier herbicida, plaguicida, nematicidas, tiene que quedarse en la empresa y no llevar productos de los que uno utiliza a la casa porque usted no sabe si tiene niños y no lo tenés rotulados y si ya tiene una botella de refresco con x producto yay es una bomba de tiempo, entonces es muy importante todo lo que es capacitaciones de eso, bueno en la empresa hay una brigada y este como le digo en la etiqueta que nosotros andábamos esta aparte del 911 que es el que llaman

inmediatamente, está el centro de intoxicaciones de Costa Rica, entonces uno con la etiqueta usted sabe que productos, a que rango está aplicando.”

Participante 7 (2 febrero 2022)

“Si nosotros no dan, ahorita no se hizo muy seguido por la cuestión de la pandemia, pero ya lo habíamos hecho, lo estaban haciendo cada seis, siete meses, y yo soy del equipo de primeros auxilios básicos en la empresa entonces hace poco tuvimos una charla ahí, pero ya sabes que hacer en caso de que se intoxique una persona, ya sabe el protocolo que tiene que hacer si se intoxica., entendemos muy bien nos dan folletos para seguir, nos explican cómo se hacen las mezclas como hace todo, que es lo que hay que hacer, inclusive cuando se van hacer las charlas llevan equipo de protección personal y usted hace todo con normalmente como si fuera a trabajar, entonces uno los hacen, escogen a dos o tres se hacen y cualquier error que cometamos ahí mismo lo dicen, entonces así es como se trabaja.”

“Es importantísimo primero para uno y también para el medio ambiente y también para las personas, esa charla que están dando también uno puede en algún momento le puede servir a uno, porque muchas veces topamos con gente hacen sus trabajos de plaguicidas y en cualquier momento no usan lo que tienen que utilizar, entonces se pueden intoxicar e inclusive en la misma casa de uno algún chiquillo se puede intoxicar con algo y ya uno sabe el procedimiento de lo que tiene que hacer uno y ya con el medio ambiente, uno tiene que aprender que los residuos no se pueden botar en los zanjas ni nada de eso porque ya sabemos que contamina, si pertenezco a la brigada hasta el momento no he visto intoxicados, pero digamos cada uno de nosotros tiene un número de teléfono entonces si

algo pasa de intoxicación y yo estoy muy largo la primer persona que puede llegar alguien que esté más cerca porque ahí es por grupos, cada grupo tiene su paramédico por esos casos de emergencia.”

Participante 8 (3 febrero 2022)

“Las recibimos unas 2,3 veces al año, si se toca ese tema, primeramente procedimientos, después de ahí nos indican que nosotros andamos en el trabajo las zonas de seguridad, los productos que utilizamos, entonces en caso de una intoxicación bueno tenemos que productos estamos usando y ahí tiene los datos de que hacer y qué no hacer, más información no estaría de más pero si lo que nos pasan si es algo importante si aprendemos algo.”

“Sería importante porque sabríamos cómo actuar ante emergencias dependiendo de las cosas que pasen, hay cosas que se desconocen y en las capacitaciones se aprende más, en caso de intoxicación no hay brigada, lo que se nos ha dicho es seguir un protocolo, bueno si es un derrame obviamente quitar a la persona del lugar para que no empeore, después tenemos que llamar a supervisores, ellos ya coordinan de ahí en adelante todo lo demás.”

Participante 9 (3 febrero 2021)

“Si claro, cada 3 meses, si claro nos hablan acerca de primeros auxilio, no está bien la información.”

“Porque a veces uno siente que está haciendo lo correcto pero uno a veces la información que uno tiene de la gente más allá entonces uno entiende que no es así tan fácil, porque lo se trata de químicos a veces uno se confunde siente que está haciéndolo bien y no, no, ósea cuando uno trata con químicos es bastante arriesgado, si claro este el compañero que anda con migo el bonero anda un ampo ahí dice la ficha técnica lo que uno tiene que hacer.”

Participante 10 (5 febrero 2021)

“Si, cada que empezamos y cuando se usa un plaguicida nuevo, si nos hablan acerca de primeros auxilios, si comprendo muy bien, nos explican que hay que tener calma y usar bastante agua que es lo que hay que llevar en caso de que usted se derrame los ojos o el cuerpo y le produzca irritación entonces lo hacen llevar galones o una pichinga solo de agua.”

“Yay está bueno porque si a uno no le dicen que es lo que uno va usar que peligro tiene yay uno va sin conocimiento, nada más obviamente con la experiencia de saberlo aplicar pero si a uno no le dicen que tiene que usar la mascarilla y todo eso si no fuera el caso yay se intoxicaría uno. Si llego intoxicado lo primero que tengo que hacer es reportar a mi jefe si no a la de salud ocupacional ahí entonces llega ahí y le dice a la bodeguera que se intoxicó, y que se siente mal que le cayó químico en la boca o si es granulado el químico o lo que sea o simplemente a como paso una vez que un mae se comió un banano se lo hallo botado y había pasado el nematicida un día antes y yay se intoxicó entonces son cosas que hay que tener cuidado.”

5. Prácticas seguras

Participante 1 (24 enero 2021)

“Un plaguicida es digamos, está el de fungicidas para tratar animales, nematicidas para tratar nematodos, herbicida para tratar maleza”.

“Los utilizo según lo que diga la etiqueta, se usan las dosis correspondientes de cada producto, según la dosis se trata en cada área, nosotros preparamos la mezcla pero ya viene de bodega, se prepara en bodega lo recomendado e n la área, el bodeguero la prepara y la echamos en la máquina, son máquinas le llaman de bunes de 6000 litros, son manejadas por tractor, estamos hablando de máquinas industriales.”

“Deay lavándonos las manos, normalmente lavándonos las manos ósea haciendo la higiene que se requiere y como le digo cuando termina la labor bañarse, la ropa de la casa queda en un casillero y la ropa que nos quitamos de la labor del día que es el quimono y todo el asunto va a un recipiente donde va el lavado”.

“Si, se ha convertido más segura por lo mismo del equipo de protección personal que nos están dando, y esa manera de cuidar los niveles del producto se han minimizado para que no afecte al medio ambiente.”

Participante 2 (26 enero 2022)

“Un plaguicida es son los químicos que usa uno, se usan diazol, raizate, hay otro rumper, si son varios, que otro le puedo decir el gramoxon va en la piña todo eso.”

“Si uno se basa más que todo en la etiqueta digamos lo que diga ahí es lo que hay que usar, ahí nosotros en bodega hay 2 compañeros que preparan a uno el producto y ello se lo dan

en chingas, entonces ya uno tiene que porque eso ya lleva sus medida, entonces ya uno si tiene que mezclarlo afuera, vaciar en la pichinga medir en una cubeta que le dan cuanto es la dosis que llevan y se mezcla con agua y eso es lo que usan.”

“Digamos antes tener todo el equipo de protección antes de echar los productos, después de que terminamos la jornada, ósea al momento de termino uno de a la hora de almuerzo desayuno, almuerzo sabemos que tenemos que lavarnos las manos bien, todo el aseo personal, y al final de la jornada sale uno y tiene que bañarse y todo, el equipo de protección eso uno lo que es los guantes y eso hay que lavarlos bien igual la máscara todo hay que darle limpieza a todo, el uniforme se deja en lavandería.”

“Con el paso del tiempo uno ahí ve que tal vez productos que eran muy peligrosos se han ido quitando y se han ido buscando otros que sean más modernamente menos peligros tanto para la plantación como para el personal que hay ahí.”

Participante 3 (27 enero 2022)

“En el caso de la finca utilizan plaguicidas de todo tipo, como herbicidas, fungicidas, un plaguicida en si es un controlador de plagas”.

“Deay en este caso hay un reglamento de uso, entonces deay el reglamento de uso va agarrado a la etiqueta del producto, entonces dependiendo del producto así se maneja el plaguicida”.

“Antes es cambiarse la ropa, la ropa normal que anda uno hay que cambiarla por un uniforme para mezcla, se cambia la ropa se pone el uniforme se pone el equipo de

protección y ya luego se prepara la mezcla, luego de la mezcla si hay una forma para quitarse el equipo de protección, empieza uno sacándose delantales, después, los lentes, mascarillas y por último los guantes”.

“Muchísimos más porque según la hablada de herbiceros viejos y así, ellos dicen que antes los enviaban al campo con los plaguicidas y sin un equipo de protección y una mezcla ósea no una pre mezcla, si no el producto así de primera nada más sin pre mezclarse ni nada, entonces ya después se vinieron reluciendo un montón de cosas y si son muy regulados los plaguicidas”.

Participante 4 (28 enero 2022)

“Es un producto químico para controlar plagas, utilizamos conter, mucap y verango esos son los que yo he aplicado.”

“Deay como dice la etiqueta, utilizando las medidas correctas usando todo el equipo de protección básicamente eso.”

“Antes si usted está tomado o tomo no puede aplicar, tiene que estar bien de salud, durante utilizando bien el que equipo de protección y después deay aquí obviamente nos dan uniforme, el equipo y nos exigen bañarnos, después de la aplicación nos exigen bañarnos y no nos podemos llevar absolutamente nada de lo que utilizamos para la casa, todo se queda en la empresa y la empresa al otro día nos da uniformes y todo eso limpio, descarto el equipo protección primero me quito lo que es el equipo de protección aquí utilizamos lo que es el espaldero, bolainas y guantes de hule, mascarillas, respiradores, lavar bien el

espaldero las bolainas con agua y jabón se coloca en un su respectivo lugar aparte, después me quito el uniforme, por último los guantes igual primero me lavo bien con los guantes puestos con agua y jabón las manos y después me lo quito, el uniforme lo colocamos dentro de un bolsito después dentro de una bolsa plástica y ahí la empresa lo lleva a lavar a una lavandería.”

“Si se ha hecho más seguro, porque ahora eso es obligatorio a nosotros no nos permiten aplicar ningún químico sin equipo de protección, de igual manera los químicos son mucho más seguro ahora son más nobles con el ambiente y con las personas, menos tóxicos.”

Participante 5 (28 enero 2022)

“Control de plagas, fungicidas y herbicidas, generalmente uso tamaron, tigre que son órganos fosforados más que todo, que son algo fuertillos.”

“Generalmente lo hago indicado como dice la etiqueta o me hago asesorar de algún técnico, generalmente lo mezclo en estañones, entonces si dicen que un 1 litros por estaño, entonces aplico un litro por estaño que son más o menos 3 onzas por bomba.”

“No tener contacto con el producto directo, digamos si en alguna bomba anda regando producto yo descarto la bomba hasta que no se repare no se continua si estoy usando las medidas o lo que sea trato de no tener contacto con ese producto directamente en las manos, ya después en la tarde que uno termina uno se baña, generalmente si voy a continuar regando el mismo producto al otro día o después se deja igual peros si voy a

utilizar otro producto lo trato de lavar, eso lo hacemos en una bodega aparte en la casa trato no tener productos.”

“No, el uso de plaguicida es el que nos ha llevado a que la sociedad tenga tantas enfermedades es increíble lo dañino que es, yo tengo un poquito más de cuidado y he visto personas que hacen unas cosas que yo no los hago, dicen que no importa que deporsi el producto no me lo voy a comer yo, pero si hay personas que si se lo van a comer, pero si el uso de plaguicida no beneficia en nada si hace un control pero que ayude a la sociedad no, para el ser humano no es segura pero para la producción sí.”

Participante 6 (1 febrero 2022)

“Si, un control de plagas, a veces están los saltamontes que es algo duro de controlar, hay grillos entonces depende, por eso es que se aplican tanto nematodos y carajadas en la bananera porque hay muchas variedades de plaga uno controla uno otro controla otro ósea llevar un nivel para ir sosteniendo ese asunto, se usa conter, nematicidas que son los de control de esas especies.”

“Se utilizan las dos verdad, pero si hay que apegarse al reglamento a como lo estipula la empresa por que en el momento usted podrá saber mucho pero si no se apega a lo que le pide el jefe y en dado caso si entra un jefe y lo ve aplicando una dosis que no es, si está aplicando más está mal si está aplicando menos también está mal, entonces hay que apegarse a lo de la etiqueta.”

“Muy importante antes digamos cuando uno llega a la planta empacadora si uno alistas las rolas en ese momento que no hemos tocado la pichinga del producto, usted llega instala las rolas, instala las tanquetas la llena de agua, saca la bomba de herbicida la guinda, saca el EPP lo mete en un saquito que uno anda, llena los galones de agua potable, lavado de manos, le dan un pañito, le dan sombrero que es parte del EPP, ese pañito lo utiliza uno cuando usted va tomar agua se lava las manos se seca la cara, lo que usted quiera y hasta ahí no se utiliza los guantes, en el momento que usted va tocar la pichinga del producto antes ya de ahí tiene que utilizar los guantes, de ahí en adelante usted utiliza los guantes hasta que usted regrese a entregar los implementos verdad, durante e igual usted ya por haber entrado al bananal al área de aplicación uno pone los rótulos, área restringida se está aplicando x herbicida y ahí usted se pone las polainas, el delantal, el colero, los guantes, la mascarilla, los anteojos, los boleros y cuando uno termina la aplicación en el área lo que te podes quitar nada más es el espaldero, de ahí tenés que irte con las polainas con las botas lógicamente y los guantes nunca te los quitas verdad, uno enjuaga, limpia la bomba ósea la lava por fuera y la guinda para venir a lavar a la planta empacadora, porque ellos tienen una pila de desechos donde van esas aguas tratadas contaminadas, después de la aplicación igual uno tiene que llegar como le repetí lo único que se puede quitar es el colero, y llegas a la planta empacadora bajas el equipo, después de que entregas el equipo automáticamente tenés que ir a bañarte, no es que se descarta uno se lo quita hay jabón en polvo o hay jabones uno llega y lo lava sin quitarse los guantes lógicamente y después lo pone a escurrir, hay un área donde se guardan todos los EPP.”

“Ah sí claro que sí es más segura, hace muchos años yo tenía como 20 años, usted regaba herbicidas, nematicidas lo que fuese a capela como le llamamos, usted iba en pantaloneta

regaba en pantaloneta iba en tenis regaba en tenis iba a como usted le diera la gana vulgarmente, ahora no, de hace muchos años para acá las normas han cambiado, las certificaciones a las que están han llegado para bien para nosotros los trabajadores, porque motivo, porque Dios guarde, fíjese que si usted lo ven sin guantes va para la casa lo agarran sin mascarilla va para la casa, ósea una llamada de atención y está bien hecha y bien aplicada la llamada de atención porque, porque si fuese que la empresa no los brinda los insumos ósea los productos estoy de acuerdo, pero la empresa nos está brindando toda la protección personal para que nosotros no cometamos ese error.”

Participante 7 (2 febrero 2022)

“Bomba de espalda, se hace una pre mezcla en la empacadora en una bodega por aparte que tiene la empresa donde usa todo lo que es plaguicida y ellos hacen una pre mezcla la entregan a nosotros y nosotros hacemos la mezcla en el campo con agua y nosotros ya sabemos que eso tenemos que hacerlo con todo lo que solicitan, porque no podemos hacerlo así no más con las manos porque si no nos podemos intoxicar, ah bueno plaguicida es para trabajar en el monte que crece dentro del campo y nosotros estamos usando uno que se llama ruteo es para controlar el monte, esa herbicida es para controlar el monte, el matón para que no crezca muy grande y también hay una parte del monte que se salva se cuida se llama la oreja del ratón, para que esto vaya creciendo en el monte y tengamos partes con zonas verdes también dentro del bananal, no matamos todo, se deja crecer para no usar mucho herbicida y no matar o contaminar el suelo.”

“Con base a etiqueta, primero que todo cuando vamos hacia donde tenemos que ir a aplicar no ponemos todo verdad, ya llevamos puesto uniforme, nos llevamos puesto uniforme, llevamos guantes, mascarillas, anteojos, espaldero, polainas, cuando vamos hacer la mezcla echamos la mitad de agua dentro de la bomba, le echamos un litro de la herbicida que vamos a usar y después se rellena con eso y después ya uno llega tapa, se hecha la bomba al hombro y empieza a fumigar y eso se usa con una varilla que tiene que utilizarlo de la rodilla para abajo, entonces ahí donde actúa él y trabaja, entonces es lo que se requiere para poder trabajar en eso.”

“Antes lo que hacemos es desayunar primero en la empacadora, cuando nos vamos para el punto de trabajo, llevamos dos galones de agua uno para tomar y otro para lavarnos las manos, porque tenemos jabón líquido y si tenemos sed a como nos han enseñado a lavarnos las manos primero, usted se quita los guantes se vuelve a lavar las manos, se seca porque llevamos paños también y toma agua, hace todo el protocolo normal , después nos vinimos para la empacadora hay un punto donde usted llega deja la bomba, deja con los guantes puestos el galón, después usted llega se va para el baño y lo último que se quita uno es los guantes para ya bañarse completamente, durante el periodo de trabajo todo lo hacemos mediante las normas de la empresa no podemos hacer nada fuera de eso porque si no, usamos todo lo que tenemos que hacer, tener todo el cuidado, no podemos hacer derrames en caso de uno se lleva una pala y se tapa con tierra y todo eso, durante no se puede fumar, no se puede comer , no se puede hacer nada, hasta que lleguemos a la empacadora, y si el sol está muy caliente lo que hacemos es trabajar hasta las 10 am y ya después de que terminamos nuestra labor lo que hacemos es llevamos todo a la empacadora ahí hay un lugar específico donde uno guinda los tanques afuera, lleva el galón de cada uno de

nosotros a una bodega donde se ponen las pichingas donde se echan las mezclas, después lo que hacemos es ir al baño llevamos todo lo que es, hay que llevar el equipo personal para que no haya contaminación de las aguas que hay un lugar donde uno lava todo y a usted después va para el baño con su paño y todo ahí se quita el uniforme, hay lugar específico donde dice ropa sucia, usted se quita todo ahí el equipo de protección personal ya se mete al baño, se baña normalmente y ya hay otro lugar limpio donde usted se pone la ropa limpia ya la que usted usa para irse para la casa y ya eso es todo y uno lo lleva al bodeguero.”

“Ah sí es más segura porque hace muchos años atrás se trabajaba directamente no había mascarilla, no había nada y se contaminaban los zanjas, los ríos, todo, todo, las personas que andaban por ahí usted andaba trabajando y tal vez alguien ahí estaba por ahí cerca y se trabajaba normal como si nada, ahora ya no, ahora en este momento es más seguro porque un ejemplo si yo voy en un cable a herbizar, uno no puede ir nadie ahí, solo yo y yo pongo un rotulo para que nadie, nadie, pueda entrar ahí entonces es más seguro en todo momento, para que nadie pueda entrar, lo primero cuando yo llego al punto donde Yo voy a trabajar tengo que poner el rotulo para que se den cuenta que no puede entrar nadie.”

Participante 8 (3 febrero 2022)

“Son un producto que se usa para controlar plagas, usamos diazinol como el diazol, el dipel, son para controlar tipos de maripositas, gusanitos.”

“Lo hacemos en base a las órdenes que se nos dé, obviamente trabaja para una empresa hay un ingeniero que sabe cómo se aplica, entonces seguimos los procedimientos que nos dan,

bueno en la etiqueta viene cantidad de producto, un porcentaje de agua, el tipo de equipo de protección que hay que utilizar.”

“Bueno antes, saber que vamos aplicar, tanto como para uno como el otro personal de la empresa, durante deay usamos el equipo de protección y tomando las medidas que nos han dado en capacitaciones, como el uso del EPP, en caso de un derrame saber cómo actuar, todo eso digamos nos han capacitado y después de que terminamos el día de trabajo hay que ir a los baños a bañarse o ducharse e irse con la ropa limpia para la casa, el equipo de protección tenemos un casillero en el trabajo, entonces hay que lavarlo, guardarlo, en el caso de la ropa recibimos un overol especial que se queda ahí mismo en la empresa ahí en lavandería , entonces digamos que todo queda en el trabajo.”

“Deay se puede decir que si porque cada vez hay mejores materiales en el caso del EPP, en caso de las máscaras deay ahora son mucho más seguras que las que habían antes.”

Participante 9 (3 febrero 2021)

“Plaguicida es todo lo que se trata de plagas, hay mucho químicos para combatir con plaguicidas, ahí en la empresa se utiliza diazinom que es un insecticida.”

“A lo que dice la experiencia, la empresa tiene un sistema de que ellos dicen de que aquí hay un problema, entonces ellos hacen todo y uno sale a hacer la aplicación.”

“Antes es ponerse todo el equipo de protección lógicamente y después que hace uno todo el tratamiento lo que debe, este, enjaguar el equipo de protección, mascarilla, guantes, delantal todo eso, durante yo se lo paso al compañero con su mascarilla el compañero que

está en el bomber, el equipo de protección nosotros lo enjuagamos porque tenemos un tubo ahí de lavamanos con jabón.”

“Para mí no, es que igual estamos en la misma vara de los químicos entonces para mí no es lo mismo, entonces para mi es lo mismo ahorita el brete de uno lo que es químico se está muriendo uno solo.”

Participante 10 (5 febrero 2021)

“Un plaguicida es lo que se usa para eliminar bichos en el campo, ósea que no se llene de animalillos la planta que vayan a producir enfermedades cochinilla o cosillas así que no se suban al tallo o vayan a dar al racimo, hay varios tipos que utilizamos hay uno que se llama mucap, conter.”

“Según lo explicado en la etiqueta, usando el equipo de protección y el cómo se tiene que disolver la cantidad de líquido en la cantidad de agua y la aplicación que lleva porque si es más de la cuenta puede dañar el terreno y cosas así.”

“Antes colocarse el equipo de protección como le enseñan a uno y llevar todo agua, pichingas, y todo a donde uno va regar, durante alistar la mezcla con agua y el químico en la bomba, no hay que comer mientras se está regando, y después ya uno se quita todo lo lava, se baña y deja el uniforme en la lavandería y uno se baña se cambia de ropa y deja la ropa sucia en la lavandería.”

“Deay yo me imagino que como los accidentes que hubieron en el pasado, como hubo un pleito ahí sobre un químico que afecto a muchas personas que regaron ese químico en un

tiempo que les tuvieron que dar indemnización y todo, si y es más segura porque ahora le dan el equipo personal con que no vaya sufrir un accidente ni nada.”

**CAPITULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS**

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN

5.1 Discusiones e interpretaciones de los resultados

El uso de plaguicidas se ha convertido en una práctica común dentro de la agricultura, ya que debido a ello los productos exportados exigen una buena calidad, sin embargo utilizar estos agroquímicos ha causado que muchos de estos agricultores sufran de accidentes laborales que lleguen a afectar la salud y contraer consecuencias fatales. A continuación, se analizan fragmentos de las entrevistas realizadas a los participantes:

5.1.1 Percepción de la salud

La percepción de una persona es subjetiva, porque las reacciones ante un mismo estímulo varían de un individuo a otro (43), es decir que un grupo de persona pueden estar recibiendo el mismo estímulo en una determinada situación, pero su forma de interpretar esa situación va a variar, tal es el caso de los agricultores, donde se puede ver que ellos a través de vivencias experimentadas por los plaguicidas varían su percepción acerca de estos productos, por ejemplo:

“Una vez una trabajando con DEMASA que era palmito, se regaba con bomba de espalda y seguramente la recargue mucho la bomba y me cayó un producto llamando furaan eso me intoxicó....” (Participante 1, Sarapiquí, 24 enero 2022)

Una vez estaba regando una yuca en Río Jiménez y andaban unos muchachos que tenía ayudándome y ese día yo sabía que el producto era muy fuerte, compre de todo para aplicarlo y les dije a ellos tengan cuidado que el producto es fuerte mejor vayan despacio para que no se mojen y empezaron a correr a hacer cosas y no hicieron caso y como a la

hora y media y tal vez dos horas ya estaban mareados con dolor de cabeza... (Participante 5, Sarapiquí, 27 enero 2022).

Como se observa en las respuestas de estos participantes, ambos saben que estos plaguicidas son fuertes y pueden causar graves daños en la salud, pero no midieron los riesgos y las consecuencia de sufrir o que sucediera un accidente laboral con estos químicos era muy alto, los expertos en toxicología y epidemiología suelen advertir de los graves daños para la salud y el ambiente con el uso de estos pesticidas, las personas que más directamente expuestas y que los manipulan, con frecuencia tiende a subestimar el riesgo (44), tal es el caso del participantes 3 y 10:

“La más peligrosa fue con un quemante que si fue por causa mía porque ya llega una hora del día en el que está muy caliente y el respirador lo ahoga a uno, entonces yo me lo quite y por ratos me lo quitaba y andaba un quemante, entonces obviamente le penetra en la nariz a uno y me rompió la nariz...” (Participante 3, Sarapiquí 27 enero 2022)

Deay una vez en la piñera que nos dieron unas cosas que son como unas agujas para no golpear la mano a uno, reutilizaron una manguera pero con esa mangueras habían regado nematicidas y claro yo vengo y para no ponerlo en el suelo me lo puse en la boca y hasta que tiraba espuma por la boca ahí en la piñera... (Participante 10, Sarapiquí, 5 febrero 2022).

La percepción del riesgo en estos agricultores no fue bien medida, según Espluga (44) las personas no expertas tienden a subestimar o infravalorar ciertos riesgos, ambos participantes sufrieron consecuencias en la salud por confiarse en que tal vez no suceda

nada si se quitaban el equipo de protección o si no cumplían con los protocolos establecidos.

El participante 8 y 2 afirma que en base a su conocimiento y experiencias vivida con estos químicos, y que con el paso de los años se ha convertido en una práctica más segura:

Deay se puede decir que sí, porque cada vez hay mejores materiales en el caso del EPP, en caso de las máscaras deay ahora son mucho más seguras que las que habían antes (Participante 8, Sarapiquí, 29 enero 2022).

Con el paso del tiempo uno ahí ve que tal vez productos que eran muy peligrosos se han ido quitando y se han ido buscando otros que sean más modernamente menos peligros tanto para la plantación como para el personal que hay ahí...(Participante 2, Sarapiquí, 26 enero 2022)

Al igual que otros participantes que también han cambiado su percepción en estos productos, debido a los avances en equipo de protección, calidad del producto, daño producido, algunos de ellos afirman que hace muchos años atrás, los plaguicidas eran letales y provocaban daños graves en la salud y el medio ambiente, pero que ahora han salido mejores productos que no generan mucho daño, como lo mencionan Machado, Ruiz, Sastre et al, (45) existe la percepción de los venenos que se usan en la actualidad son menos peligrosos y menos tóxicos que los que se usaban antes, y que los equipos de protección

La percepción de la salud no es un concepto universal, según la OMS “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social; y no solamente la ausencia de afecciones o

enfermedades”. El concepto de salud si es universal, pero como las personas lo perciben no, ya que puede ser influenciado por factores que lo modifican, por ejemplo: condición de pobreza, sexo, escolaridad, enfermedades crónicas (presión arterial, diabetes, etc.) entre otros (43).

La mayoría de los entrevistados perciben tener una buena salud, con afectaciones de enfermedades crónicas, como el participante 5: *en el caso mío problemas de nervio ciático y esas cosas... (Sarapiquí, 27 enero 2022)*. Este participante al igual que otros, mencionan que las enfermedades de ellos están más relacionado a la edad, pero que en general gozan de una buena salud y no ha influido en sus labores diarias.

Según Henderson la salud es el funcionamiento del ser humano, y el objetivo es que el individuo recupere su salud o la mantenga, y considera salud como la habilidad del usuario para satisfacer las 14 necesidades básicas sin ayuda, es decir manteniendo la independencia, pero para ello requiere voluntad, fuerza o conocimiento (32).

Relacionando el texto anterior con las respuestas de los participantes, que ellos conozcan su autopercepción de salud, les ayuda a cumplir con todas las necesidades básicas, como comer, dormir, moverse, mantener la higiene, etc., y poder realizar estas necesidades de forma independiente determina una calidad de vida buena para poder realizar labores adecuadamente, y satisfacer sus necesidades, en el caso de los participantes la necesidad #12 la cual menciona que se debe trabajar de tal manera que se experimente una relación de logro, ayuda a que la persona se sienta productivas, y esto influye en su autoestima y salud mental, los agricultores al tener un estado de salud optimo, pueden realizar las tareas diarias, sintiéndose productivos y eficaces.

5.1.2 Plaguicidas

Los plaguicidas son productos utilizados en la agricultura para eliminar las plagas que afecten las plantaciones y se clasifican en distintos grupos: según el organismo que controlan como insecticidas, nematocidas, según su composición química: organofosforados, carbamatos, y según su grado de toxicidad (16).

Muchos de los agricultores entrevistados tienen un conocimiento claro de las definiciones y de los tipos de plaguicidas que utilizan, tal es el caso de los participantes 3, 4,5:

En el caso de la finca utilizan plaguicidas de todo tipo, como herbicidas, fungicidas, un plaguicida en si es un controlador de plagas... (Participante 3, Sarapiquí, 27 enero 2022)

Es un producto químico para controlar plagas, utilizamos conter, mucap y verango esos son los que yo he aplicado... (Participante 4, Sarapiquí 2022)

Control de plagas, fungicidas y herbicidas, generalmente uso tamaron, tigre que son órganos fosforados más que todo, que son algo fuertillos... (Participante 5, Sarapiquí 2022)

El conocimiento de estos participantes acerca de estos productos, está relacionado con los años de usos y de experiencia, además de las capacitaciones que reciben dentro de las empresas que laboran o por algún profesional en agricultura, según el Reglamento de Salud Ocupacional en el Manejo y Uso de Agroquímico (25), es obligación de los patronos capacitar a los trabajadores previo al ingreso y al menos una vez por año en todo lo que corresponde a prácticas seguras en el uso de plaguicidas.

En una capacitación se da a conocer información sobre plaguicidas, se enseñan medidas de seguridad y se enseñan datos sobre las plagas que atacan los cultivos, también enfoca que estas charlas deben ser dirigidas por profesionales en agricultura (22), en la mayoría de participantes entrevistados relatan que por lo menos una vez al año o más reciben estas charlas, donde hablan de la forma correcta de uso, del equipo de protección, medidas de seguridad, intoxicaciones y primeros auxilios.

Si, las recibimos cada 3 meses y cuando bueno ahora con el asunto del Covid estamos atrasados un año, pero cada 3 meses, correcto nos hablan acerca de primeros auxilios... (Participante 1, Sarapiquí 24 enero 2022)

En el caso los bodegueros hay charlas una vez al año de primeros auxilios y de manejo de agroquímicos, nos hablan de toda clase de primeros auxilios... (Participante 3, Sarapiquí 27 enero 2022)

Los participantes reconocen la importancia de recibir estas capacitaciones, la mayoría indican que esto les ayuda a conocer más del producto, evitar intoxicaciones, saber qué hacer en caso de una intoxicación, el uso correcto del equipo de protección, entre otras acciones que mejoran las técnicas de uso, también mencionan que en estas charlas les entregan guías o panfletos con información de estos productos, la Guía de uso y manejo de plaguicidas (22) recalca la importancia de antes de usar plaguicidas recibir la necesaria capacitación preparación en el manejo adecuado de estos productos químicos.

Dentro de los agricultores entrevistados los años de experiencias varía mucho, algunos de ellos tienen poco tiempo de trabajar con químicos y otros ya llevan más de 10 años como el

participante 7, el cual dice: *Años tengo como de estar directa directamente son como 20-25 años, estoy más que todo en la herbicida... (Sarapiquí, 2 febrero 2022)*

La Universidad de Costa Rica (46) realizó en un proyecto llamado Manejo de Plagas a nivel comunitario en la agricultura centroamericana, este trabajo señala que la mayoría de los agricultores cuentan con conocimientos básicos acerca del uso y manejo de plaguicidas y prácticas agrícolas, así como muchos años de experiencia en el cultivo. Relacionando este fundamento con los participantes de la presenta investigación, se corrobora que los años de experiencia en estas labores, y las capacitaciones ayudan al conocimiento de agroquímicos, y esto hace que a la hora de aplicar estos productos los usen con más confianza.

Una de las preguntas habla acerca de los tipos de plaguicidas que utilizan los participantes, dentro de las respuestas varios mencionaron algunos nombres comerciales y otros según el organismo que controlan, como insecticidas, nematocidas, fungicidas y herbicidas (9).

En el caso de la finca utilizan plaguicidas de todo tipo, como herbicidas, fungicidas... (Participante 3, Sarapiquí 27 enero 2022).

Utilizamos conter, mucap y verango esos son los que yo he aplicado... (Participante 4 Sarapiquí 28 de enero 2022).

Fungicidas y herbicidas, generalmente uso tamaron, tigre que son órganos fosforados más que todo... (Participante 5, Sarapiquí 27 enero 2022).

La mayoría de participantes reconocen el tipo de plaguicida que están utilizando y la función que ejercen, los tipos de plaguicidas que más tiende a usar en este tipo de cultivo

son los organofosforados como los herbicidas, según Mesen (47) los herbicidas es el compuesto más utilizado a nivel mundial, debido a que es el químico con mayor impacto en términos de protección de la vegetación debido a su toxicidad.

Los participantes encuestados todos trabajan como agricultores, unos en cultivo de banano y otros en piña, dentro de los tipos de plaguicidas que utilizan mencionaron fueron, gramoxon, conter, verango, diazol, tamaron, entre otros, que pertenecen al grupo de organofosforados , fungicidas, insecticidas, lo cuales son altamente tóxicos. (17).

5.1.3 Alteraciones físicas

Una alteración física es una desviación del estado fisiológico del cuerpo, por una causa conocida, manifestando síntomas y signos característicos (41). Las alteraciones físicas pueden ser provocada por diferentes agentes sean microorganismo o agentes físicos, en este caso serían los plaguicidas que estén alterando la salud de los participantes.

Algunos de los participantes comentan experiencias vividas con estos productos que alteraron su salud física, por ejemplo el participante 1 menciona que: *me cayó un producto llamando furaan eso me intoxicó (Sarapiquí, 24 enero 2021)*, el cual le generó malestar por varios días impidiendo continuar con su labor.

Zúñiga et al, menciona que la exposición prolongada a concentraciones subclínicas de plaguicidas es una preocupación, ya que se asocia a múltiples enfermedades como deterioro cognitivo, alteraciones neuroconductuales, y del neurodesarrollo, malformaciones congénitas y neurodegenerativas como el Parkinson y el Alzheimer, entre otras (28).

Según el texto anterior, si hay evidencia de que los plaguicidas si provocan daños en la salud al usarlos por un largo tiempo, como lo menciona el participante 6 el cual comenta que tiene muchos años de trabajar con estos productos y si ha notado afectaciones: *Si el problema de los pies en las uñas por los herbicidas (Sarapiquí, 1 febrero del 2022)*, el estar expuesto por muchos años continuamente ha generado que produzca un daño grave en las uñas.

Los participantes consideran que si afectan la salud y que de momento no han tenido afecciones graves, pero que si creen que con el tiempo pueden generar problemas, tal es el caso del participante 10 cuando se le pregunta si los plaguicidas han afectado su salud

responde lo siguiente: *No, no en los últimos años, pero es más frecuente que me de gripe, no sé porque... (Sarapiquí, 5 febrero 2022)*, esto evidencia que no relaciona el uso de plaguicidas con futuras enfermedades, Lugo (51) afirma que si los efectos de exposición se sienten a largo plazo, es difícil que la persona expuesta asocie la exposición con sus problemas de salud ya que no establece la relación causal.

El participante 8 también comenta que el uso de plaguicida ha alterado su salud: *Sí, no puedo decir que he perdido el olfato, pero si en estos siete años si mi olfato si ha no tanto como antes ha disminuido... (29 enero 2022)*. No todos los agricultores sufren consecuencias graves en la salud, algunos son transitorios, es decir la alteración física que reciben es transitoria, puede ocurrir mientras estén en contacto con plaguicida o lo estén aplicando.

Según Cárdenas et al (27) para determinar los efectos en la salud respecto a la exposición, se clasifica en dos grupos, intoxicaciones agudas que se presentan en las 24 horas, y la intoxicación crónica la cual la exposición a los plaguicidas es repetida por un tiempo prolongado.

La mayoría de ellos si identifican cuando están pasando por una intoxicación aguda, por los síntomas que presentan de momento, como nauseas, dolor de cabeza, rinitis, alergia en la piel, pero no lo relacionan con que esto es algo que les puede afectar a largo plazo (51), los participante 10 y 8, dicen que los síntomas que presento durante la intoxicación fueron mareos y vómitos, o el participante 6 que dice lo siguiente: *yo si me di cuenta inmediatamente, se me seco la boca, la saliva cortada, tomaba agua y se me hacía como una especie de escarcha... (1 febrero 2022)*.

El tipo de intoxicación que presenten va hacer dependiendo de la vía de acceso del plaguicida por el cuerpo, los plaguicidas pueden ingresar por vía, oral, respiratoria, dérmica, inhalatoria, ocular, (9), por ejemplo el participante 3 cuenta que aplica plaguicidas desde hace 5 años y que ha notado cambios en la piel: *al exponerse tanto algún quemante uno tiende a tener la piel contaminada entonces en caso de que usted se corte la herida va a tardar más en sanar (27 enero 2022).*

También se evidencia que el uso de plaguicidas (organofosforados y carbamatos) son inhibidores de la enzima Colinesterasa, hidroliza los esteres del neurotransmisor acetilcolina (participa en impulsos nerviosos), provocando la sobreexcitación de comunicación entre nervios y músculos, por lo tanto, la medición de esta enzima en sangre puede proporcionar un medio para evaluar el nivel de toxicidad de plaguicida (48), es decir saber si un plaguicida está causando toxicidad en el cuerpo.

A nivel laboral existen reglamentos para las empresas que requieran contratar agricultores en esta área, donde indica que todo patrono debe realizar exámenes médicos, laboratorios preventivos, periódicos y de seguimiento a trabajadores que realicen labores con plaguicidas para establecer los niveles de Colinesterasa pre-exposición y periódico (25).

Una de las preguntas realizadas era si les pedían requisitos para trabajar con estos productos, algunos contestaron que sí, otros que no, los que contestaron que si como el participante 1 menciona que: *requisitos de primaria no, no, exámenes anuales de Colinesterasa para llevar un control de niveles de Colinesterasa (Sarapiquí, 24 enero 2021).* Cuando se le pregunta porque les hacían estos exámenes explicó que si el resultado es bajo es que el plaguicida está afectando, y por lo tanto, lo quitan de la labor y si sale

normal lo dejan, Cabrera y Varela mencionan que cuando la actividad de la Colinesterasa es menor del 80% del rango menor de referencia, es muy sugestivo a exposición significativa a un organofosforado (49).

Caso contrario los que contestaron que no como el participante 9 que dice que: *no piden ningún requisito. (03 febrero 2022)*. Se pregunta nuevamente si en la pregunta 12 indica que sí pero no especifica qué tipo de exámenes.

Lo que quiere decir que la mayoría si tiene conocimiento con estos tipos de examen, pero no relacionan bien la importancia de estos exámenes, se puede deducir que solo lo ven como un requisito para poder trabajar y no exactamente para prevenir o diagnosticar alguna afectación en la salud, esto puede ser debido a que puede haber una deficiencia en las capacitaciones, programas o en las campañas de sensibilización sobre estos temas que realiza la empresa (48).

Dentro de los signos y síntomas que se manifiestan en estas intoxicaciones por organofosforado están la salivación excesiva, lacrimacion, cefalea, mareos, dificultad respiratoria, bradicardia, taquicardia, entre otros (48), algunos de los participantes que presentaron intoxicaciones cuentan que ellos tuvieron varios de estos síntomas y que la acción que tuvieron tomar leche, así lo narra el participante 6: *doña Angola usted me puede hacer el favor de venderme un vaso de leche me dice frio o caliente y le digo Yo como sea le digo me siento mal, me dice usted está intoxicado verdad y le digo si... (Sarapiquí, 1 febrero 2022)*.

Frente a estas situaciones de intoxicaciones varios estudios realizados afirman que muchos agricultores optan por seguir medidas inadecuadas como tomar leche o provocarse el

vómito, y estas pueden proceder de prácticas culturales sin base científica o por falta de capacitación en materia de primeros auxilios, no es recomendable administrar leche, ni sustancias que contengan grasas vegetales o animales, ya que favorecen la absorción de plaguicidas organofosforados u organoclorados (50).

Según Henderson su teoría manifiesta que el individuo requiere atención médica para preservar su salud, ser independiente y satisfacer las 14 necesidades, las cuales son parte de las 5 fases del proceso de enfermería (32), pero ocupa ayuda de enfermería para lograrlo, en caso de los participantes que trabajan con plaguicidas, una manera de preservar la salud es realizarse laboratorios médicos para saber cómo se encuentra hemodinámico, esto ayuda en a la hora de realizar la valoración del paciente y crear un diagnostico basándose en sus necesidades.

5.1.4 Percepción en la salud y uso de plaguicidas

La percepción de la salud y el uso de plaguicidas son dos variables que se van a relacionar con el fin de obtener un conocimiento más amplio acerca de estos productos y de los daños que provocan en la salud física, con el fin de aportar conocimientos a enfermería, para que pueda brindar herramientas a este tipo trabajadores que aplican plaguicidas.

Según Virginia Henderson el enfermero debe de contribuir al cuidado con sus conocimientos para lograr un óptimo estado de salud y por ende lograr la independencia (30), los participantes entrevistados tienen un conocimiento básico el que le brindan en las charlas, las cuales las imparten los especialistas en plaguicidas, o algún jefe encargado, donde les explican más que todo el uso correcto del equipo de protección y cuidados en la aplicación, sin embargo, se observa que la experiencia tiende a estar por encima de todo los protocolos establecidos, y por lo cual los agricultores tienden a subestimar el riesgo, por lo tanto algunos expertos señalan que la responsabilidad en caso de daños a la salud o al medio ambiente solo puede recaer en el agricultor (44).

Los participantes entrevistados la mayoría refieren que gozan de buena salud, y tienen claro su percepción de salud, algunos consideran que sí, que los plaguicidas si han afectado su salud física como el participante 8 y 6... Pero que eso no le ha generado problemas graves y le ha permitido continuar con sus labores diarias, ninguno de ellos logra relacionar algún problema de salud con la exposición crónica a plaguicidas, la mayoría lo relacionan con la edad y otras enfermedades (51).

Una de las preguntas era si consideraban que usarlos por largo tiempo podría afectar su salud, la mayoría de participantes contestaron que sí, otros que no sabían exactamente que

podría causar a largo tiempo como el participante 1: *tal vez que si pueda llegar afectar en un tiempo prolongado en muchos años, pero no podría decir exactamente porque no, no sé...* (Sarapiquí, 24 enero 2021), el no saber cuáles son los efectos a largo plazo por estos productos indica que en las capacitaciones o charlas no se están abordando estos temas de salud adecuadamente, o que los usuarios de estos productos no están tomando en las consecuencias que contraen (50).

Los plaguicidas se utilizan desde hace muchos años atrás y sus técnicas de uso han cambiado mucho, cada plaguicida cuenta con una etiqueta y un panfleto, donde indica la información del plaguicida en instrucciones básicas sobre el uso como, por ejemplo: la clasificación toxicológica, las medidas de seguridad, entre otros (23).

La mayoría de los participantes utilizan los plaguicidas según lo indicado en la etiqueta, el participante 2 menciona que: *Si uno se basa más que todo en la etiqueta digamos lo que diga ahí es lo que hay que usar...* (Sarapiquí, 26 enero del 2022), al igual que el participante 5 que comenta que *Generalmente lo hago indicado como dice la etiqueta o me hago asesorar de algún técnico...* (Sarapiquí, 27 enero del 2022).

Ambos participantes se basan en la etiqueta, aunque trabajen en distintas empresas, saben que cualquier plaguicida que ellos utilicen necesitan de guía confiable, sin embargo otros participantes mencionan que también usan los plaguicidas según la experiencia obtenida por los años, como por ejemplo el participante 6, dice que se utiliza tanto según lo indicado a la etiqueta como con la experiencia, pero que también: *hay que apegarse al reglamento a como lo estipula la empresa por que en el momento usted podrá saber mucho pero si no se apega a lo que le pide el jefe y en dado caso si entra un jefe y lo ve aplicando una dosis que*

no es, si está aplicando más está mal si está aplicando menos también está mal, entonces hay que apegarse a lo de la etiqueta (Sarapiquí, 1 febrero 2022).

Lo ideal es que se apeguen a lo que dice la etiqueta (51), puede que los años de experiencia ayuden, pero los productos químicos están en constante cambio, y las normas de aplicación varían de un químico a otro, y aunque algunos mencionen que según la experiencia, como el participante 9 donde dice lo siguiente: *a lo que dice la experiencia, la empresa tiene un sistema de que ellos dicen de que aquí hay un problema, entonces ellos hacen todo y uno sale a hacer la aplicación (Sarapiquí, 3 febrero 2022).*

Ambos participantes en los textos anteriores coinciden que es según lo que la empresa diga, pero para que esto aplique la empresa debe de cumplir con uno de los requisitos para la aplicación, el cual es una medida de salud ocupacional donde indica que para poder realizar la compra de plaguicida, debe ser bajo una receta profesional de ciencias agrícolas (22), es decir la empresa debe de contar con profesional en esta área para la aplicación de plaguicidas, por lo tanto estos profesionales saben la importancia de apegarse a lo que diga la etiqueta del producto.

La experiencia ayuda a tener cierto grado de conocimiento de dicho producto, pero no garantiza que se dé una aplicación correcta, una de las preguntas hablaba acerca de los cuidados que tenían antes, durante y después de la aplicación de plaguicidas, todos contestaron que usar el equipo de protección es fundamental, bañarse después de la aplicación, cambiarse la ropa, lavarse las manos, lavar el equipo de protección y de aplicación después de usarlo, revisar el equipo antes de usarlo, no comer durante la aplicación, entre otros, son acciones que son importantes para prevenir accidentes por

intoxicación, Lugo (51) recalca que la higiene directa protege al agricultor de exposiciones que puedan producir síntomas de intoxicación aguda.

Una de las indicaciones que trae la etiqueta es el uso correcto del equipo de protección personal en el momento en que se va aplicar un plaguicida, se debe usar el equipo de protección personal desde el primer momento y es importante ya que proteger al individuo de cualquier accidente, debido a que los plaguicidas entran en contacto con el hombre a través de vías de exposición como dérmica, respiratoria, digestiva y ocular, todo con el fin de prevenir la intoxicación (21), como lo menciona el participante 9 : *Antes es ponerse todo el equipo de protección lógicamente y después que hace uno todo el tratamiento lo que debe.. (Sarapiquí, 3 febrero 2022).*

Según el manual para el buen uso de plaguicidas (23) el equipo de protección está compuesto por: trajes de protección como delantales, lentes de protección, guantes, botas, mascarillas con filtros, entre otros, la mayoría de participantes entrevistados mencionan que la empresa es la encargada de brindar estos equipos todos los días, así lo menciona el participante 1: *A nosotros no entregan el equipo en bodega y cada mes estamos cambiando el equipo tanto la mascarilla como los guantes(Sarapiquí, 24 enero 2021).*

Es importante siempre revisar que el equipo de trabajo y de protección este completo para evitar situaciones de peligro, la necesidad #9 de las 14 necesidades de Virginia Henderson habla acerca de evitar los peligros del entorno y evitar lesionar a otros (33); a mayoría de entrevistados conocen la importancia de utilizar correctamente el equipo de protección es fundamental, ya que esto ayuda a evitar intoxicaciones, el uso correcto del equipo de protección y el uso de dosis, son las causas más frecuentes de accidentes laborales, por lo

tanto si poseen un conocimiento correcto acerca de estos temas, se podrían experimentar una disminución en las situaciones de riesgo (47).

Cuando se les pregunta acerca de cómo descartan los envases varios participantes mencionaron la técnica de lavado tres veces (triple lavado) que es la más recomendable, otros respondieron que se entregan a bodega para que lo devuelvan al fabricante, reciclar, hacerle huecos y votarlos a la basura, enterrarlos, entre otros técnicas que, aunque sean las más usadas, no son las más confiables ya que se corre el riesgo de que quede producto y pueda surgir una intoxicación por derrame (50).

Muchos de los participantes dentro de los relatos que comentan de los accidentes que han visto o le han ocurrido ha sido por imprudencia como el participante 10 donde narra lo siguiente: *Yay ese compañerillo que se intoxicó comiéndose el banano...(Sarapiquí, 5 febrero del 2022)*, este participante comenta que el compañero se comió un banano del suelo que estaba caído de alguna racima y estaba lleno de producto, estas acciones están prohibidas durante la aplicación debido a que consumir algún tipo de alimento o líquido en zonas de fumigación aumenta la probabilidad de que la comida contenga partículas del químico generando una mayor vulnerabilidad de sufrir intoxicaciones, Mesén en la investigación que realizó encontró que 74% de agricultores que entrevistó realizan sus tiempos de comidas frecuentemente (47).

Uno de los datos muy importante que vienen en la etiqueta de estos productos es la banda toxicológica, lo que refiere al riesgo del producto para la salud de las personas y no a la potencia que el plaguicida tenga sobre la plaga (22), los participantes entrevistados comprendieron muy bien los colores de los envases con respecto a la toxicidad, por

ejemplo el participante 4: *Si por la banda toxicológica del producto, el rojo es el más peligroso que es altamente peligroso, el amarillo como el segundo más peligros y el verde y el azul son los menos tóxicos (Sarapiquí, 28 enero del 2022)*, esto significa que comprenden muy bien esta información que se encuentra en la etiqueta, independiente del plaguicida que apliquen.

La etiqueta y el panfleto son muy importantes en este tipo de productos, en ellas viene todo lo que se debe hacer y que precauciones se deben de tener, sin embargo este tipo de trabajadores reciben charlas educativas acerca de estos productos por parte de la empresa o un profesional de área agronomía, los participantes mencionan que las charlas van enfocadas en uso correcto del equipo de protección, en prácticas que se realiza, cuidados que hay tener, y que hacer en caso de una emergencia (50).

Cuando se les pregunta acerca de qué hacer en caso de una evento mucho respondieron que lo primero que ellos hacen llamar al jefe, y él se encarga del protocolo a seguir, esto no quiere decir que si el jefe no estuviera no sabrían que hacer, como el caso del participante 3 que recalca lo siguiente: *en la charla ellos le enseñan a uno cuando estamos en las charlas de primeros auxilios a saber acomodar a las personas... (Sarapiquí, 27 enero 2021)*, con esto se evidencia que las charlas tiene gran relevancia en los participantes y consideran que son necesarias porque ahí despejan todas las dudas que tiene acerca del producto.

Según Henderson un individuo sano es capaz de controlar su entorno, pero la enfermedad puede influir en esta capacidad (32), el entorno de los participantes es un entorno comprometedor al estar expuesto a estos productos, en cualquier momento pueden sufrir un

accidente, el hecho de estar en buen estado de salud, les permite poder desenvolverse bien en área de trabajo.

La percepción del uso de plaguicidas en los participantes va cambiando con el transcurso del tiempo, muchos de ellos consideran que las técnicas y los equipos de protección han mejorado y más legislación a favor de los trabajadores enfocado en la protección de la salud y el medio ambiente, lo que genera que ellos se sientan con más confianza a la hora de aplicarlos; sin embargo, esto no quita que lo sigan considerando peligrosos.

Al preguntarles cómo pueden reducir los riesgos algunos comentaron:

Si no se trabajan como se tiene que trabajar si son malos, pero si se trabajan con todos los equipos que se pide o se tiene que hacer con todo el equipo no es malo.... (Participante 1, Sarapiquí, 24 enero 2022)

Como todo plaguicida si es dañino, son de contacto y si el contacto no es el debido obviamente lo llega a dañar mucho más, gravemente, por ejemplo pasa que digamos al exponerse tanto algún quemante uno tiende a tener la piel contaminada.... (Participante 3, Sarapiquí, 27 enero 2022).

Yay sabemos de qué sea herbicida sea plaguicida o nematocida, yay por una parte es bueno, pero mayormente es malo, tanto para el ecosistema como para nosotros mismos... (Participante, Sarapiquí, 1 febrero 2022).

De acuerdo a las respuestas de los participantes, comprenden muy bien las consecuencias que contraen estos productos y el daño que pueden sufrir al no utilizar el equipo de protección.

Una de las respuestas más curiosas fue la del participante 9 el cual responde: *Deay dejando de trabajar en lo que estoy, a cómo te digo por más que uno se cuide tiene uno contacto con los plaguicidas, con los insecticidas todo, ósea con todo.* (Sarapiquí, 3 febrero 2022), este participante cuando se le realiza esta pregunta se percibe preocupado, pero el mismo menciona que no puede hacer nada, que necesita el trabajo y lo único que queda es cuidarse.

Al igual que este participante hay varios que tal vez no se sienten muy cómodos con la labor, pero tienen que llevar manutención al hogar, Henderson en la necesidad número 11 menciona que un individuo debe de vivir de acuerdo con sus propios principios, valores y creencias (33).

Esta necesidad es muy importante, ya que las personas deben de sentirse bien física y mentalmente, aludiendo al concepto de salud de la OMS, este participante esta faltante a esa necesidad porque no siente que su trabajo sea seguro y porque sus necesidades económicas van de primero, sin importarles su propio juicio y principios, considera que los plaguicidas son peligrosos, pero no busca otra opción más que estar ahí y tener cuidado, esto se puede deber a la poca oferta laboral de la zona o al grado de estudio del participante, que no le permite conseguir otro trabajo, se ha demostrado que la mayoría de agricultores no cuentan con estudios completos y básico de primaria (47).

El trabajo de enfermería basándose en esta teorizante de Virginia Henderson promueve que para que un individuo sea sano debe de satisfacerlas las 14 necesidades básicas adecuadamente, para lograr autonomía efectiva, y que la enfermera debe de estar ahí independientemente del estado de salud para enseñarle y educarle, y estas lugares donde se

aplican estos productos que están relacionados a la afectación de la salud, sirven de un campo muy adecuado para la investigación en enfermería y aplicar conocimientos, y lo más importante buscando el bienestar para cada individuo.

La relación entre la percepción de la salud y el uso de plaguicidas en los participantes es muy clara la mayoría de ellos comprenden la importancia de utilizar bien las técnicas, el equipo de protección y mantener todas las medidas higiénicas adecuadas para evitar intoxicaciones, saben muy bien del riesgo de utilizar estos químicos y las consecuencias que pueden contraer a la salud a corto y largo plazo, sin embargo esto no quita que puedan subestimar el riesgo de que suceda un accidente laboral relacionado con estos productos, los años de experiencia ayudan a que la percepción cambie y mejore las prácticas agrícolas, dentro del área de enfermería la educación al usuario es fundamental y aplicando la teoría de Henderson los conocimientos que un enfermero tenga ayuda a mejorar la calidad de vida de los pacientes, para que este alcance un estado de salud óptimo y pueda cumplir las 14 necesidades para mantener su autonomía.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

La presente investigación permite determinar la percepción de los agricultores sobre el uso de plaguicidas relacionado con alteraciones en su salud física, Sarapiquí 2021, según los resultados obtenidos se logra evidenciar que los agricultores tienen buena percepción en el uso de plaguicidas y consecuencias, así como las alteraciones que pueden presentar en su salud si realizan una mala manipulación, a pesar de saber los efectos negativos que estos productos contraen a la salud, ellos tratan de mantener buenas técnicas como utilizar el equipo de protección adecuadamente, mantener medidas higiénicas adecuadas, entre otras acciones, para evitar accidentes laborales por intoxicación.

Los participantes tienen buena percepción de su salud, comprenden que mantener una buena salud les ayuda a trabajar de la mejor manera, además entienden que preservar la salud es fundamental por eso reconocen la importancia de realizar las labores correctamente y mantener medidas de seguridad apropiadas.

Los participantes identifican correctamente el tipo de plaguicidas que están utilizando, reconocen como usarlos adecuadamente, puede ser debido a que ya tienen muchos años de trabajar con estos productos, y por las capacitaciones que han recibido por parte de las empresas que han trabajado o por asesoramiento de un profesional en agronomía, todo esto les ayuda a los agricultores en que el manejo de estos productos sea más fácil y seguro.

Los participantes identifican las alteraciones físicas en la salud provocadas por la exposición de plaguicidas, reconocen los signos y síntomas que tienen al estar ante una intoxicación y las consecuencias que esto conlleva, a pesar de que no todos han sufrido una intoxicación, saben qué hacer en caso de que se presente un evento.

La relación que se logra establecer entre la percepción en la salud y el uso de plaguicidas es positiva, ya que los participantes saben que estos productos son peligrosos, pero no identifican con claridad que enfermedades o que consecuencias pueden desarrollar en la salud al estar tanto tiempo expuestos a estos químicos.

6.2 RECOMENDACIONES

Para los agricultores

1. Asesorarse de plaguicidas con profesionales agrícolas.
2. Mantener las medidas higiénicas antes, durante y después, en el área de trabajo para evitar intoxicaciones.
3. Consultar con profesionales de la salud acerca de las dudas que tenga de los efectos en la salud que causan los plaguicidas.
4. Manipular los plaguicidas con las técnicas adecuadas.
5. En caso de una intoxicación acudir al centro médico, y no consumir remedios caseros.
6. Mantener la seguridad de estos productos.
7. Revisar el equipo de trabajo antes de usarlo.
8. No consumir ningún tipo de alimento en la zona de trabajo.

Para las empresas

1. Seguir realizando capacitaciones acerca de plaguicidas.
2. Contratar personal experto en la manipulación de plaguicidas.
3. En las charlas hablar más acerca de las afectaciones en la salud que provocan los plaguicidas
4. Contratar personal de salud para aclarar dudas durante las charlas, acerca de las afectaciones en la salud.

5. Solicitar a los empleados primaria completa, o por lo menos que sepan leer, ya que los plaguicidas tienen instrucciones de uso en las etiquetas y de este modo se evitan intoxicaciones.

6. Brindarle a los agricultores equipos de trabajo adecuados y completos.

8. Mantener un control y seguimiento en las personas que han sido afectadas por estos químicos.

Para los profesionales en enfermería

1. Incentivar a realizar investigaciones enfocadas en subjetividad de las personas y en temas pocos conocidos, ya que enfermería no es solo trabajo de Hospital, sino que aporta nuevos conocimientos en diferentes áreas de gran relevancia científico.

2. Capacitarse más en uso de plaguicidas y los efectos que provoca en la salud, para educar a los agricultores adecuadamente.

3. Identificar signos y síntomas de intoxicación por plaguicidas, para brindar una atención óptima y evitar consecuencias fatales en los usuarios.

4. Implementar programas de salud enfocados en uso seguro de plaguicidas y promoción de la salud en los agricultores y población en general.

5. Instar a especializarse en diferentes áreas laborales, no solo trabajo hospitalario, si no innovar en áreas de trabajo que ya estaban y requieren la atención de enfermería, como por ejemplo enfermería empresarial, ocupacional, entre otras.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez J, Bernardino H, Percepciones del uso de plaguicidas entre productores de tres sistemas agrícolas en los Altrrera C, Mariaca R, Torres A, Nazar A. os de Chiapas, México. Acta Uni. 2017; 27(4): 19-34. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662017000400019&lng=es. <https://doi.org/10.15174/au.2017.1188>
2. Pacheco A, Silva L. Identificación de malformaciones congénitas asociadas a plaguicidas disruptores endocrinos en estados brasileños productores de grano. Revista Gerencia y Políticas de salud. [Internet] 2019; 18 (36). Disponible en: <http://eds.a.ebscohost.com.uh.remotexs.xyz/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=13&sid=a4ee94ce-925a-4ca3-98e2-b419ad1e0b4a%40sdc-v-sessmgr01>
3. Cruz L, Placencia M. Caracterización de la intoxicación ocupacional por pesticidas en trabajadores agrícolas atendidos en el Hospital Barranca Cajatambo 200-2017. Horiz Med. 2019; 19(2): 39-48. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v19n2/a06v19n2.pdf>
4. Ordoñez V, Frías M, Parra H, Martínez M. Estudio sobre el uso de plaguicidas y su posible relación con daños a la salud. Revista de Toxicología. 2019; 36 (2): 148-162. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/919/91967023011/91967023011.pdf>
5. Meléndez M, Sánchez M, Rodón M, Valbuena S, Villegas V. Daño celular y genético como determinantes de la toxicidad de los plaguicidas. Ciencia en desarrollo. 2020; 11(2): 25-42. Disponible en: <https://web-a.ebscohost-com.cidreb.uned.ac.cr/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=aa3b336a-9910-40ed-bcfa-3e807fa9268a%40sdc-v-sessmgr01>

6. Zúñiga L, Saracini C, Pancetti F, Muñoz M, Lucero B, Foerster C, Cortez S. Exposición a plaguicidas en Chile y salud poblacional: urgencias para la toma de decisiones. *Gac. Sanit.* 2021; 35(5): 480-487. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911120301291?via%3Dihub>
7. Reglamento sobre disposiciones para personas ocupacionalmente expuestas a Plaguicidas. San José, Costa Rica. Procuraduría General de la Republica. [Internet]. 2014. Disponible en: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=77285&nValor3=111714¶m2=3&strTipM=TC&lResultado=22&strSim=simp
8. Rojas E. Prohibición y restricción en el uso y comercialización de plaguicidas Agrícolas en Costa Rica. *Agronomía Costarricense.* 2016; 40 (1) 89-105. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/436/43646210008.pdf>
9. Montero M. Consecuencias ambientales y riesgos para la salud causadas por el plaguicida Paraquat en Costa Rica. *Pensamiento actual.* 2018; 18 (30) 56:11. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual/article/view/33812/33295>
10. Chacón Karen. Agricultura y sostenibilidad ambiental en Costa Rica. San José. Estado de la nación. 2019. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms/media/digitales/Agricultura%20y%20sostenibilidad%20ambiental%20en%20Costa%20Rica.pdf>

11. Chapagain R. Regulación internacional del uso de pesticidas: la experiencia de Costa Rica. 2011; (20): 124-129.
12. Vargas L. Sobre el concepto de la percepción. Alteridades [Internet]. 1994; 4 (8): 47-53. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74711353004>
13. Morris Ch. Introducción a la Psicología [Internet]. 13° edición. México: Pearson Educación. 2011. [citado e 12 nov 2021]. Disponible en: <http://ebooks7-24.com.uh.remotexs.xyz/?il=3800>
14. Condemarín, M., Chadwick, M., Gorostegui, M. E., & Milicic, N. PERCEPCIÓN. In Madurez escolar [Internet]. 1° edición. 2016. Ediciones UC. [Citado 12 nov 2021]. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1h64pkp.13>
15. Alavanja M. Hoppin J. Kamel F. Efectos sobre la salud de la exposición crónica a plaguicidas: cáncer y neurotoxicidad. Rev Anu de Salud Publi. [Internet], 2004 [Citado 12 nov 2021]; 21 (1): 155-197: Disponible en: <https://www-annualreviews-org.cidreb.uned.ac.cr/doi/full/10.1146/annurev.publhealth.25.101802.123020>
16. Badii M. Landeros J. Garza V. Plaguicidas: efecto de los plaguicidas en la fauna silvestre. CULTyT [Internet]. 2006 [Citado el 12 nov 2021], 3 (2): 14-15. Disponible en: <https://dialnet.cidreb.uned.ac.cr/servlet/articulo?codigo=7293895>
17. Bedmar F. ¿Qué son los plaguicidas?. Ciencia hoy. [Internet]. 2011 [citado 12 nov 202]; 21 (122): 11-16. Disponible en: <https://www.agro.uba.ar/users/semmarti/Usotierra/CH%20Plaguicidas%20fin.PDF>

18. OMS (Organización Mundial de la Salud). Prevención de los riesgos para la salud derivados del uso de plaguicidas en la agricultura. [Internet]. 2004. [citado el 13 nov 2021]. Disponible en: https://www.who.int/occupational_health/publications/es/pwh1sp.pdf
19. Del Puerto A, Suárez S, Palacio D. Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. [Internet]. 2014 setiembre [Citado 13 nov 2021]; 52 (3): 372-387. Disponible en: <https://web-s-ebsohost.com.cidreb.uned.ac.cr/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=e4f83185-0bdd-4c07-a07e-387e30a17624%40redis>
20. Pacheco R. Barbona E. Manual de uso seguro y responsable de agroquímicos en cultivos frutihortícolas. [Internet]. 1º edición. 2017. Ediciones INTA. [Citado 15 nov 2021]. Disponible en: <https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta-manual-uso-agroquimicos-frutihorticola.pdf>
21. Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad, y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). Manual para el buen uso y manejo de plaguicidas en campo. [Internet]. 1 edición. 2019. [Citado 15 nov 2021]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/452645/MANUAL_PARA_EL_BUEN_USO_Y_MANEJO_DE_PLAGUICIDAS_EN_CAMPO.pdf
22. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Uso y manejo de plaguicidas. [Internet]. 2º edición. Costa Rica: MAG/SFE; 2010. [Citado el 15 nov 2021]. Disponible en: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/T01-10313.pdf>

23. UNISOL. Manual para el buen uso y manejo de plaguicidas. [Internet]. 1° edición. Santa Rita: Edigraf S.A; 2015. [Citado el 15 nov 2021]. Disponible en: <https://www.unicoop.com.py/admin/archivos/manual-para-el-buen-uso-de-plaguicidas.pdf>
24. ACHS. Manual de riesgos y medidas de control y prevención en el uso de plaguicidas. [Internet]. Chile: 2014. [Citado 18 de nov 2021]. Disponible en: <https://www.achs.cl/portal/Empresas/DocumentosMinsal/3-%20Plaguicidas/4-%20Herramientas/Manual%20de%20riesgos%20y%20medidas%20de%20control%20y%20prevenci%C3%B3n%20en%20el%20uso%20de%20plaguicidas.pdf>
25. Reglamento de Salud ocupacional en el Manejo y Uso de Agroquímicos Decreto Ejecutivo N° 33507- MTSS. [Citado el 22 de nov 2021] Costa Rica: La Gaceta; 2007. Disponible en: https://www.cso.go.cr/legislacion/decretos_normativa_reglamentaria/Reglamento%20Salud%20Ocupacional%20Manejo%20Uso%20Agroquimicos.pdf
26. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Manual sobre el almacenamiento y el control de existencias de plaguicidas. [Internet]. Reino Unido: FAO/OMS; 2010 [Citado el 22 nov 2021]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/v8966s/v8966s.pdf>
27. Cárdenas C, Martínez N, De Arco O. Efectos en la salud pública de los agricultores latinoamericanos expuestos a plaguicidas: una revisión sistemática 1991-1998. Rev. Tóxico [Internet]. 2021 [Citado 22 nov 2021]. 38 (6): 22-28. Disponible en: <http://eds.p.ebscohost.com.uh.remotexs.xyz/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=5dc154d7-dcfe-4a6b-97a4-39e06c4f6c36%40redis>

28. Zúñiga L, Saracini Ch, Pancetti F, Muñoz M, Lucero B, Foerster, Cortés S. Exposición de plaguicidas en Chile y Salud poblacional: Urgencia para la toma de decisiones. Gac Sanit [Internet]. 2021 [citado el 22 nov 2021]. 35 (5): 480-487. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911120301291?via%3Dihub> .

Nota: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.020>

29. Raile M, Marriner A. Modelos y teorías en enfermería. [Internet]. 7° edición. España: Elsevier España S.L; 2011 [citado 29 nov 2021]. Disponible en: www.medilibros.com

30. Delgado M, Hernández C, Ostiguín R. Fundamentos filosóficos de la propuesta de Virginia Avenel Henderson. Rev Enfer Univ ENEO-UNAM [Internet]. 2007 [Citada 30 nov 2021]. 4(1): 24-27. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3587/358741821007.pdf>

31. Pino P. Aplicación de la teoría Henderson y su aproximación al cuidado avanzado en enfermería en un servicio de pediatría. Medwave [Internet]. 2012 [Citado el 13 diciembre 2021]. 12 (10). Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/Analisis/5548?ver=sindisenio> .

Nota: doi: 10.5867/medwave.2012.10.5548

32. Hernández C. El Modelo de Virginia Henderson en la Práctica de Enfermería. [Fin de grado]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2015. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/17711/TFG-H439.pdf;jsessionid=B0D34E3FB82DF7E9BA378ADE2BA40D87?sequence=1>

33. Ramírez J. Virginia Henderson [Internet]. Sevilla: Lifeder; 11 mayo 2021, [Citado 13 de diciembre 2021]. Disponible en: <https://www.lifeder.com/necesidades-virginia-henderson/>
34. Sánchez F. Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria [Internet]. 2019 [Citado 10 diciembre 2021]. 13(1) :102- 122. Disponible en: <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/644/913>
35. Fuster D. Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. Propósitos y Representaciones [Internet]. 2019. [Citado 10 diciembre 2021]. 7(1): 201-229. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n1/a10v7n1.pdf> . Nota: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
36. INEC. Estadísticas demográficas. 2011 – 2025. Proyecciones nacionales. Población total proyectada al 30 de junio por grupos de edades, según provincia, cantón, distrito y sexo [Internet]. Costa Rica: INEC; 2016 [Citado 10 diciembre 2021]. Disponible en: <https://www.inec.cr/poblacion/estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion>
37. Sampiere R Fernández C. Baptista M. Metodología de la investigación.[Internet] 6a edición. México: Editorial McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A DE C.V: 2014. [Citado el 10 diciembre 2021]. Disponible en: https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

38. Oviedo G. La definición del concepto de percepción en psicología con base a la teoría Gestalt. Revista de Estudios sociales [Internet]. 2004. [Citado el 15 de diciembre 2021]. 18 (6): 89-96. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/res/n18/n18a10.pdf>
39. Del (Diccionario de la lengua española). [Internet]. España: Real Academia Española [Citado el 15 de diciembre 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es>
40. Sanidad. [Internet]. Que son las prácticas seguras. Sanidad castilla-La mancha [Citado el 16 de diciembre 2021]. Disponible en: <https://sanidad.castillalamancha.es/content/que-son-las-practicas-seguras>
41. Herrero S. Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. Ene. [Internet]. 2016. [citado 18 de diciembre 2021] ; 10(2). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988348X2016000200006&lng=s
42. CERÓN SOUZA CRISTINA. Univ. Salud [Internet]. 2012 [citado el 20 de diciembre 2021]; 14 (2): 115-115. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072012000200001&lng=en.
43. Díaz R, López M, Razo A. Percepción del estado de salud y calidad de vida en personas jóvenes, maduras y mayores. Revista CONAMED [Internet]. 2018 [citado el 4 de marzo 2022]. 23 (2): 58-65. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2018/con182b.pdf>

44. Espluga J. Percepción del riesgo y uso de pesticidas en la agricultura. *Ecología Política* [Internet]. 2001 [Citado 12 de marzo del 2022]; 22: 17-30. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=153471>
45. Blanco M, Butinof M, Díaz M, Fernández R, Franchini G, Lantieri M, Machado A, Ruiz M, Sastre M, Stimolo M. Exposición a plaguicidas, cuidados de la salud y subjetividad. [Internet]. 2012 [citado el 21 de marzo 2022]; 30: 1-17. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4348607>
46. Universidad Nacional de Costa Rica. Sistematización de la experiencia, construyendo el camino para la aplicación de las buenas prácticas agrícolas: manejo de plagas nivel comunitario en la agricultura centroamericana. [Internet]. 1 edición. Costa Rica: Universidad de Costa Rica CICA; 2020. [Citado el 24 marzo 2022]. Disponible en: http://cica.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2020/11/Sistematizacion-de-la-experiencia_compressed.pdf
47. Mesén Y. Conocimientos y Prácticas sobre el glifosfato, relacionado con signos y síntomas de enfermedades asociadas al uso de plaguicidas, en los agricultores del Guarco Cartago. [Licenciatura]. Costa Rica: Universidad Hispanoamericana; 2020. Disponible en: <https://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/bitstream/handle/cenit/6048/ENFE-484.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
48. Cárdenas O, Silva E, Ortiz J. Uso de plaguicidas inhibidores de acetilcolinesterasa en once entidades territoriales de salud en Colombia, 200-2005. *Biomédica* [Internet]. 2010 [citado 14 marzo 2021]; 30: 95-106. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v30n1/v30n1a12.pdf>

49. Cabrera A, Varela W. Intoxicación por organofosforados. [Internet]. 2009 [Citado el 24 marzo 2022]; 21 (588): 161-167. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/588/art9.pdf>
50. San Martín A. Percepción del riesgo ante exposición a plaguicidas en pequeños productores Hortícolas, Provincia del Bío, Chile. [Post grado]. Los Ángeles, Chile: Universidad de Concepción; 2016. Disponible en: <http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/2331/3/San%20Martin%20Avello.pdf>
51. Lugo L. Depresión y exposición a plaguicidas en agricultura de Opichén, Yucatán, México. [Maestría]. Yucatán, México: Centro de Investigación del Instituto Politécnico Nacional Unidad Mérida Departamento de Ecología Humana; 2017. Disponible en: <https://www.mda.cinvestav.mx/FTP/EcologiaHumana/maestria/tesis/14TesisLugoL17.pdf>

ABREVIATURAS

MINAE: Ministerio del Ambiente y Energía.

MINSA: Ministerio de Salud.

CCSS: Caja Costarricense Seguro Social.

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

DI50: Dosis Letal media.

CL50: Concentración Letal media.

EPP: Equipo de Protección Personal.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

PVC: Policloruro de Vinilo.

ROS: Especies Reactivas de Oxígeno.

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

RAE: Real Academia Española.

DEMASA: Derivados de Maíz Alimenticio.

ANEXOS

N° 1 PLAGUICIDAS SEGÚN SU COMPOSICIÓN QUÍMICA.

Tabla 1. Clasificación de los principales plaguicidas de acuerdo con su composición química

Grupo químico del principio activo	Tipo de molécula	Modo de acción
Organofosforados	Ácido fosforico [13]	Actúan inhibiendo dos enzimas, la acetilcolinesterasa y butirilcolinesterasa [12].
Organoclorados	Moléculas orgánicas con sustituyentes cloro en varios lugares de su estructura, que poseen una configuración cíclica [14]	Actúan como antagonistas de los canales de cloro GABA-dependientes [7].
Carbamatos	Ácidos carbamáticos [15]	Actúan como inhibidores de las enzimas colinesterasas [11].
Bipiridilos (Diquat y paraquat)	Bipiridilos [12]	Son agentes corrosivos, que producen especies reactivas de oxígeno, lo que causa toxicidad sistémica [12].
Clorofenoxiácidos	Ácido fenoxiacético [11]	En las plantas actúan estimulando la hormona de crecimiento, mientras que en animales puede inducir daño mitocondrial [7,11].
Fosfometilglicina (Glifosato)	N- Fosfometil-glicina [16]	Estos compuestos pueden causar un desacoplamiento de la fosforilación oxidativa mitocondrial [7,11,12].
Ftalonitrilos	Ácido cloroisoftálico [11].	Actúan inhibiendo la respiración celular [11].

Fuente: Daño celular y genético como determinantes de la toxicidad de los plaguicidas.

N° 2 CLASIFICACIÓN SEGÚN TOXICIDAD DE LOS PLAGUICIDAS SEGÚN LA OMS

Clasificación de los riesgos de los plaguicidas	Dosis letal media del ingrediente activo (mg/kg vivo) que causa la muerte del 50% de los animales experimentales (DL 50)			
	Forma líquida		Forma sólida	
	Oral	Dermal	Oral	Dermal
Clase I a. Producto sumamente peligroso	20 o menos	40 o menos	5 o menos	10 o menos
Clase I b. Producto muy peligroso	20 a 200	40 a 400	5 a 50	10 a 100
Clase II. Producto moderadamente peligroso	200 a 2000	400 a 4000	50 a 500	100 a 1000
Clase III. Producto poco peligroso	2000 a 3000	mayor de 4000	500 a 2000	mayor de 1000
Clase IV. Producto que normalmente no ofrece peligro	mayor de 3000		mayor de 2000	

Fuente: Que son los plaguicidas

Nº 3 CLASIFICACIÓN DE TOXICIDAD SEGÚN COLORES

Ia. Extremadamente peligroso		 MUY TÓXICO
Ib. Altamente peligroso		 TÓXICO
II. Moderadamente peligroso		 DAÑINO
III. Ligeramente peligroso		CUIDADO
IV.		PRECAUCIÓN

Fig. 6. Códigos de colores que determinan el grado de toxicidad de los plaguicidas

Fuente: Manual para el buen uso y manejo de plaguicidas

N°4 ESCALA DE CROMBACH

. alpha promedio1- promedio15, item

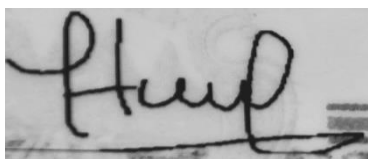
Test scale = mean(unstandardized items)

Item	Obs	Sign	average			alpha
			item-test correlation	item-rest correlation	interitem covariance	
promedio1	10	+	0.9732	0.9691	.0433727	0.8576
promedio2	10	+	0.0828	-0.0155	.051377	0.8901
promedio3	10	+	0.5339	0.4604	.0459503	0.8717
promedio4	10	+	0.4401	0.3409	.0465201	0.8776
promedio5	10	+	0.5293	0.4239	.0446208	0.8750
promedio6	10	+	0.4634	0.4086	.0478768	0.8741
promedio7	10	+	0.7453	0.6920	.0426943	0.8614
promedio8	10	+	0.6261	0.5751	.0458418	0.8684
promedio9	10	+	0.8820	0.8413	.037539	0.8503
promedio10	10	-	0.2226	0.1468	.0497761	0.8819
promedio11	10	+	0.1164	0.0468	.0507801	0.8840
promedio12	10	+	0.8821	0.8468	.0387871	0.8510
promedio13	10	+	0.6927	0.6407	.0443495	0.8649
promedio14	10	+	0.7540	0.6989	.0421788	0.8606
promedio15	10	+	0.9327	0.9003	.0337675	0.8461
Test scale				.0443621	0.8764	

Fuente: Roger Bonilla Carrion (Universidad Hispanoamericana)

Nº 5. DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA Yo Marjorie Hernández Madrigal , mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 701910630 egresado de la carrera de Enfermería de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciada en Enfermería, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: “Percepción de los agricultores sobre el uso de plaguicidas relacionado con alteraciones en su salud física, Sarapiquí, 2021 , es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 8 días del mes de abril del año dos mil veintidós.



Firma del estudiante

701910630

Cédula:

N° 6 CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

ESCUELA DE ENFERMERÍA

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Teléfono:(506) 2241-9090

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: Percepción de los agricultores sobre el uso de plaguicidas relacionados con alteraciones en la salud física, Sarapiquí 2021.

Nombre del Investigador (a) Principal: Marjorie Hernández Madrigal

Nombre del participante: _____

A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

El presente proyecto de investigación realizado por Marjorie Hernández Madrigal, estudiante de la carrera de enfermería de la universidad Hispanoamericana tiene como objetivo determinar la percepción sobre el uso de plaguicidas relacionado con alteraciones en su salud física, Sarapiquí 2021, con

el fin de aportar conocimientos, para que se promuevan las buenas prácticas en uso de plaguicidas, favoreciendo la salud de los agricultores, mediante estrategias que reduzcan el daño causado por plaguicidas y promuevan prácticas seguras.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?:

Se realizara una entrevista en forma verbal, donde los participantes respondan 15 preguntas relacionadas con el tema de investigación, únicamente deberá firmar el consentimiento informado donde acepta ser grabado durante la entrevista y confirma que se le aclara la confidencialidad de la información obtenida. La sesión durará aproximadamente 40-50 minutos.

C. RIESGOS:

1. La participación en la presente investigación no representa ningún riesgo o molestia para usted.

D. BENEFICIOS:

Como resultado de su participación en este estudio, no obtendrá ningún beneficio directo, sin embargo, será posible que los investigadores aprendan más acerca de efectos causados en la salud por el uso de plaguicidas y este conocimiento beneficiará a otras personas en el futuro.

E. Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con la investigadora: Marjorie Hernández Madrigal, quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono: 85734709 en el horario: 8:00

am-4:00 pm. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana **al teléfono 2241-9090**, de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm.

- F. Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

- G. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir** su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

- H. Su participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.

- I. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

Nombre, cédula y firma del sujeto (niños mayores de 12 años y adultos)

fecha

Nombre, cédula y firma del testigo

fecha

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

fecha

Nº7 CARTA TUTOR

CARTA DEL TUTOR

San José, 08 de abril del 2022

Máster Vanessa Aguilar Zeledón
Carrera Enfermería
Universidad Hispanoamericana

Estimada señora:

La estudiante Marjorie de los Ángeles Hernández Madrigal, cédula 701910630 me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: "PERCEPCION DE LOS AGRICULTORES SOBRE EL USO DE PLAGUICIDAS RELACIONADOS CO ALTERACIONES EN SU SALUD FISICA, SARAPIQUI 2021", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Enfermería.

En mi calidad de tutora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	19%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	29%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	19%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL		97%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



M.Sc. Maricruz Pérez Retana
Cédula identidad 1-1262-0892
Carné Colegio Profesional E-8704

N8° CARTA LECTOR

CARTA DE LA LECTORA

San José, 11 de mayo, 2022.

*Máster Vanessa Aguilar Zeledón
Directora Carrera Enfermería
Universidad Hispanoamericana*

Estimada señora:

La estudiante **MARJORIE HERNÁNDEZ MADRIGAL**, cédula 7-0191-0630, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **"PERCEPCIÓN DE LOS AGRICULTORES SOBRE EL USO DE PLAGUICIDAS RELACIONADOS CON ALTERACIONES EN SU SALUD FÍSICA, SARAPIQUÍ 2021"**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Enfermería.

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de lectoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Por consiguiente, se avala el traslado al proceso de lectura al filólogo(a).

Atentamente,


*MSc. Marcela Castro Méndez
Cédula identidad 1-1034-0377
Carné Colegio Profesional E-4705*

N°9 INSTRUMENTO PLAN PILOTO

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE ENFERMERÍA

El presente documento será utilizado con el objetivo de recolectar información para la investigación “Percepción de los agricultores sobre el uso de plaguicidas relacionados con alteraciones en su salud física, Sarapiquí 2021”, realizada por la estudiante Marjorie Hernández Madrigal con el fin de optar por el grado académico de Licenciatura en Enfermería.

La entrevista será grabada y se asegura que la información recolectada es confidencial, la misma cuenta con 14 preguntas que serán contestadas abiertamente por los participantes, los cuales colaboran de forma voluntaria.

Instrucciones generales: responda según su conocimiento y experiencia a las siguientes preguntas.

1. ¿Cuántos años tiene de trabajar con plaguicidas y comente como ha sido su experiencia con estos productos?
2. ¿Sabe usted que es un plaguicida (defínalo con sus propias palabras), y cuáles son los que utiliza?
3. ¿Describa brevemente como utiliza los plaguicidas (utiliza equipo de protección, descarte de productos, mezcla, equipo de fumigación, frecuencia)?

4. ¿Cree usted que los plaguicidas son buenos o malos, y considera si tiene repercusiones en la salud y de qué forma?
5. ¿Considera que las capacitaciones acerca del uso de plaguicidas son importantes y como las aplica en la práctica (realiza según lo indicado o lo hace a su manera)?
6. Considera usted que necesita más información acerca de los plaguicidas o las capacitaciones que recibe son suficiente (comente porque)?
7. ¿Se siente seguro cuando utiliza plaguicidas y por qué?
8. ¿Comente alguna experiencia peligrosa que usted haya vivido a causa de los plaguicidas y como lo manejó?
9. ¿Por qué cree usted que se dan las intoxicaciones por plaguicidas?
10. ¿Se ha intoxicado o ha visto algún compañero de trabajo pasar por esta situación, comente cómo fue la experiencia y que hizo?
11. ¿Describame como es su salud actualmente?
12. ¿Considera que el uso de plaguicidas ha afectado su salud y de qué manera?
13. ¿Cómo cree usted que puede reducir los riesgos al estar expuesto a plaguicidas?
14. ¿Considera que con el paso de los años el uso de los plaguicidas se ha convertido en una práctica más segura y porque?

N° 10 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE ENFERMERÍA

El presente documento será utilizado con el objetivo de recolectar información para la investigación “Percepción de los agricultores sobre el uso de plaguicidas relacionados con alteraciones en su salud física, Sarapiquí 2021”, realizada por la estudiante Marjorie Hernández Madrigal con el fin de optar por el grado académico de Licenciatura en Enfermería.

La entrevista será grabada y se asegura que la información recolectada es confidencial, la misma cuenta con 15 preguntas que serán contestadas abiertamente por los participantes, los cuales colaboran de forma voluntaria.

Instrucciones generales: responda según su conocimiento y experiencia a las siguientes preguntas.

1. ¿Cuántos años tiene de trabajar con plaguicidas, que función ejerce (explicar) y que requisitos debe de cumplir para poder trabajar con estos productos?
2. ¿Sabe usted que es un plaguicida (defínalo con sus propias palabras), y cuáles son los que utiliza?
3. ¿Describa brevemente como utiliza los plaguicidas (utiliza según lo indicado en la etiqueta o con base a su experiencia)?

4. ¿Reconoce usted el color de los envases (verde, amarillo y rojo) al tipo de intoxicación que se refiere y como descarta los envases de los plaguicidas (explicar)?
5. ¿Cómo reconoce si el equipo de protección personal que le entregan es certificado y si cumple con toda la legislación nacional que se le permite?
6. ¿Qué cuidados tiene usted antes, durante y después la aplicación del plaguicida, y como descarta el equipo de protección cuando termina?
7. ¿Ha recibido capacitaciones acerca del uso de plaguicidas, cada cuanto las recibe, les hablan acerca de primeros auxilios en caso de una intoxicación, comprende muy bien lo que le explican o cree que necesitas más información?
8. ¿Por qué considera que recibir capacitaciones acerca del uso de plaguicidas es importante, sabe qué hacer en caso de una emergencia por intoxicación, a quien llamar o si existe una brigada que pueda asistir al evento?
9. ¿Considera que con el paso de los años el uso de los plaguicidas se ha convertido en una práctica más segura y porque?
10. ¿Me puede narrar alguna experiencia peligrosa que usted haya vivido a causa de los plaguicidas, que síntomas presento y que hizo, cuanto tiempo duro incapacitado?
11. ¿Se ha intoxicado o ha visto algún compañero de trabajo pasar por esta situación, comente cómo fue la experiencia, que signos o síntomas observó y como manejo la situación?
12. ¿Describame como es su salud actualmente, se realiza chequeos médicos, cada cuanto y que tipo de exámenes le realizan?

13. ¿Cree usted que los plaguicidas son buenos o malos para la salud y porque, considera que usarlos por largo tiempo puede ocasionar daños a la salud (síntomas, enfermedades)?

14. ¿Considera que el uso de plaguicidas ha afectado su salud o ha notado algún síntoma o consecuencia (enfermedad) de estos productos en su salud en los últimos años?

15. ¿Cómo cree usted que puede reducir los riesgos en su salud al estar expuesto a plaguicidas?

N°11 RESPUESTAS DEL PLAN PILOTO

La presente investigación se realiza con el objetivo de recolectar información para la investigación mediante entrevistas que permitan conocer la percepción de los agricultores sobre el uso de plaguicidas relacionados con alteraciones en su salud física, Sarapiquí 2021.

A continuación, se presentan los datos obtenidos y clasificados en la pre categorización en la siguiente figura:

Subcategoría	Palabras claves
Percepción	Vivencias
Experiencias vividas	Habilidad
Prácticas seguras	Práctica
Alteraciones en la salud física	Salud, enfermedad
Prácticas Saludables	Prácticas

Percepción

Participante 1

Alrededor de 15 años o más, bien los he utilizado bien.

Si, son para matar montes, para matar insectos, combatir plagas, he utilizado Berango, herbicidas, mucap, entre otros.

Si lógico, si no está capacitado no está listo para regar plaguicidas y realizarse exámenes de sangre (si está bajo de defensas no lo mandan), realizo según lo que dice la etiqueta, las charlas la realiza el de salud ocupacional.

Considero que son suficientes, las personas que dan las charlas explican muy bien.

Porque no usan el equipo correctamente, se quitan la mascarilla al momento de aplicar los nematicidas, ya que son incómodas y uno siente como que lo ahogan.

Si por las capacitaciones que nos dan, cuando nos explican bien cómo usar el equipo el equipo ha mejorado es más seguro.

Participante 2

Tengo aproximadamente 30 años, ha sido experiencia segura cumpliendo las normas de los ingenieros.

Tengo una idea no sabría definírsela bien, sé que son insecticidas, nematicidas, utilizo taconil, tracol, titatini, algunos son para prevenir, o eliminar malezas.

Si, por que uno sabe cómo aplicar un producto ya que uno a veces lo hace al bateo y sin leer la etiqueta, y si aplico según la etiqueta y con las dosis uno calcula si utilizo más o menos según lo indicado para no matar la mata.

Ya con los años ya uno leyendo las etiquetas ya sabe cómo usar el producto, pero es importante recibir información.

Seria por mal uso, y hay personas que en salud son más delicadas.

Yay diría que ahora es más segura ya que han eliminado productos más malos, peligrosos como el lacnate, salen otros productos más buenos.

Experiencias Vividas

Participante 1

Si una vez se me reventó la bomba, regando herbicida (gramoxon) y me quemé todo el cuerpo, es similar a la quemadura con fuego, cuando eso me pasó yo inmediatamente fui donde mi jefe para que él me mandara al INS, eso me pasó por la bomba estaba vieja y los empaques estaban dañados (no revise la bomba porque ya el encargado lo había echo).

He visto a un compañero, yo estaba por la zona y vi que el compañero empezó a vomitar se mareó, y yo inmediatamente llame al jefe (no sabía que hacer ya que no tengo conocimiento en primeros auxilios).

Cuando realizo riego, me coloco el uniforme, guantes, mascarillas, reviso el equipo de protección, cuando lo descarto hay unos baños se baña y se cambia de ropa, en la empresa se deja para lavar (no se puede llevar a la casa), el producto alguien más lo prepara, nosotros solo realizamos el riego el campo, cuando terminamos nosotros lavamos la bomba que utilizamos.

Participante 2

Nosotros aplicamos con bomba de motor o bomba de espalda, realizamos la preparación y se utiliza equipo de protección, realizo la fumigación cada 8 días, siempre en la pura mañana o en la pura tarde (cuando este el día está fresco), descarto los envases quemándolos, enterrándolos o en la basura.

Si muy poco en ocasiones me cae sumo en los ojos, o derramen en la piel he tenido cuidado, lo que hago es bañarme o lavarme rápidamente, cuando siento que estoy intoxicado tomo leche de vaca.

Yo no me he intoxicado, pero si mis trabajadores si ha pasado en ocasiones en ese caso ya no los vuelvo a poner a regar o los pongo por ratitos.

Prácticas seguras

Participante 1

Si lógico que me siento seguro con el equipo de protección, esto sirve para asegurarme de que no voy a tener una intoxicación.

Participante 2

Si porque ya los conozco ya que son muchos años de aplicarlos y si resultan en la aplicación.

Alteraciones en la salud física

Participante 1

Son buenos, por que combaten la maleza que hay en la agricultura, si tienen repercusiones ya que si no usa el equipo adecuadamente puede hacer a las personas, las repercusiones se pueden dar ya uno viejo.

Bien, buena, como bien, trabajo bien, duermo bien, me encuentro en buen estado.

Bueno mi salud no la afectado, no he sufrido nada, siempre tengo cuidado usando el equipo correctamente.

Participante 2

Mi salud actualmente es normal, si padezco de la presión arterial pero ya es por los años.

No, no, han afectado mi salud.

Yay diría que ahora es más segura ya que han eliminado productos más malos, peligrosos como el lacnate, salen otros productos más buenos.

Prácticas saludables

Participante 1

Utilizar el equipo de protección correctamente y cumpliendo con las instrucciones que dan.

Participante 2

Usar el protocolo que indica la etiqueta, guantes, mascarillas, el equipo de protección personal.

N12 DEDICATORIA

El logro de una meta con lleva muchos sacrificios, esfuerzo, y en el camino se presentan situaciones difíciles que hacen que se torne más complicado, pero no imposible, y durante este recorrido nunca me sentí sola, por esta razón dedico el presente proyecto de investigación con mucho entusiasmo y felicidad a Dios que ha sido mi ayuda en todo momento, a mi hija, a mis padres, familiares, amigos, que siempre creyeron en mí, me impulsaron a salir adelante y jamás rendirme.

A mis padres, hermanos e hija, han sido las personas más cercanas en este proceso, me han brindado su apoyo incondicionalmente con mucho amor, sin reclamo alguno, me han tenido paciencia y siempre creyeron en mí. En especial va dedicada a mi mamá y a mi papá, que son personas humildes, trabajadoras, que con mucho amor me han ayudado, mi mamá siempre soñó con estudiar, pero por problemas económicos no lo logró y me impulsaba a estudiar a salir adelante a pesar de difícil que fuera, las palabras no me alcanzan para agradecerles todo lo que han hecho por mí, así que esto es por ellos.

Finalmente dedicársela también a mis amigos, por apoyarme, ayudarme cuando más los necesite, porque me extendieron su mano en mano en los momentos más difíciles, por las palabras de aliento, por sus oraciones, consejos, y amor brindado, esto ha hecho de mí una mejor persona.

N°13 AGRADECIMIENTO

Primeramente agradecer a Dios por permitirme terminar mi carrera universitaria, después a cada profesor que me transmitió su conocimiento, a cada paciente en campo clínico que me brindo su confianza, amistades y familiares en especial a mis padres e hija, todos me han acompañado en este largo y provechoso camino, cada uno de ellos apporto en mi crecimiento personal y profesional.

Extendiendo mi agradecimiento a mi Profesora y Tutora Maricruz Pérez Retana, por apoyarme, acompañarme, por su paciencia, dedicación y apoyo en este proceso, el cual no ha sido fácil, le agradezco su compromiso y todas las observaciones que realizo a mi proyecto de investigación con el fin de que mi tesis fuera un trabajo de calidad.

También agradezco a cada agricultor y cada profesional, que accedieron a realizar las entrevistas de manera amable y desinteresada, deseando haber contribuido un poquito al su conocimiento.

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, _____ 1 julio 2022_____

Señores:

Universidad Hispanoamericana

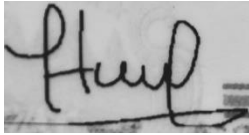
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) _Marjorie Hernández Madrigal con número de identificación _____70190630_____ autor (a) del trabajo de graduación titulado _____Percepción de los agricultores en el uso de plaguicidas relacionado a alteraciones en su salud física, Sarapiquí 2021_____ presentado y aprobado en el año__2022_____ como requisito para optar por el título de _____Licenciado en enfermería_____; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



701910630

Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de

Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana

c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.