



UNAP



**FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN
AMBIENTAL**

TESIS

**“CONOCIMIENTO DEL RIESGO EN EL USO DE
AGROQUÍMICOS EN OLERICULTORES DE LA COMUNIDAD
DE MANACAMIRI. DISTRITO DE PUNCHANA. 2022”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

PRESENTADO POR:

ESTRELLA JANINNA VIALE TERAN

ASESOR:

Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.

IQUITOS, PERÚ

2022



UNAP

**FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN
GESTIÓN AMBIENTAL**



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No. 0115-CGYT-FA-UNAP-2022.

En Iquitos, mediante la plataforma virtual de Google Meet, a los 22 días del mes de noviembre del 2022, a horas 05:00pm. se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: **"CONOCIMIENTO DEL RIESGO EN EL USO DE AGROQUÍMICOS EN OLERICULTORES DE LA COMUNIDAD DE MANACAMIRI. DISTRITO DE PUNCHANA. 2022"**, aprobado con Resolución Decanal No. 050-CGYT-FA-UNAP-2022, presentado por la Bachiller: **ESTRELLA JANINNA VIALE TERAN**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO (A) EN GESTIÓN AMBIENTAL**, que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal **No. 0127-CGYT-FA-UNAP-2022**, está integrado por:

Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.	Presidente
Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.	Miembro
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.	Miembro

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:

Así Definitivamente

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la Tesis han sido: *APROBADA* con la calificación *BUENA*

Estando la Bachiller *OPTA* para obtener el Título Profesional de *INGENIERO EN GESTION AMBIENTAL?*

Siendo las *09:00pm*, se dio por terminado el acto **ACADÉMICO**.

Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.
Presidente

Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.
Miembro

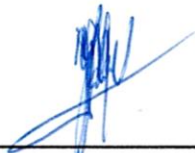
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.
Miembro

Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.
Asesor

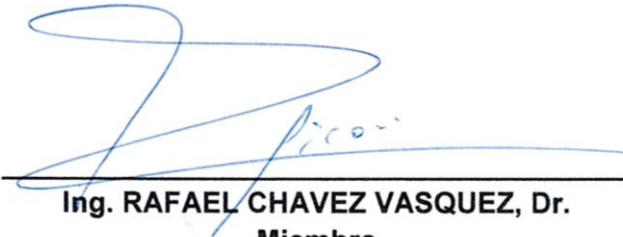
JURADO Y ASESOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Tesis aprobada en sustentación pública mediante la plataforma virtual de Google Meet el día 22 de noviembre del 2022, por el jurado Ad-Hoc nombrado por el Comité de Grados y Títulos de la Facultad de Agronomía, para optar el título profesional de:

INGENIERA EN GESTIÓN AMBIENTAL



Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.
Presidente



Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.
Miembro



Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.
Miembro



Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.
Asesor



Ing. FIDEL ASPAÑO VARELA, M.Sc.
Decano



DEDICATORIA

Ante todo, a Dios por ser el hacedor de que las cosas sucedan

A mis padres con infinita bondad y agradecimiento por colaborar en mi formación profesional.

A mis hermanos.

A mis amigos.

A mis filios.

AGRADECIMIENTO

Al ingeniero Jorge Agustín Flores Malaverry, por su acertada orientación en la ejecución y desarrollo del presente trabajo.

A los pobladores de la zona del estudio por la colaboración prestada en el desarrollo del presente trabajo.

A los docentes de la Facultad de Agronomía por sus sabías enseñanzas que redundarán en mi vida profesional.

ÍNDICE

	Página
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADO Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.1.1. Antecedentes internacionales.....	3
1.1.2. Antecedentes nacionales.....	4
1.2. Bases teóricas	5
1.3. Definición de términos conceptuales.....	6
CAPÍTULO II: HIPOTESIS Y VARIABLES	8
2.1. Formulación de la hipótesis	8
2.1.1. Hipótesis general.....	8
2.2. Variables y su operacionalización	8
2.2.1. Identificación de las variables	8
2.2.2. Operacionalización de las variables.....	9
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Marco poblacional.....	11
3.2.1. Población.....	11
3.2.2. Determinación de la muestra	11
3.2.3. Criterios de selección	11
3.3. Procedimientos de recolección de información	12
3.4. Procesamiento y análisis de los datos	12
3.5. Aspectos éticos.....	13
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	14
4.1. Características generales de los productores de hortalizas	14
4.2. Tipos de hortalizas promocionadas.....	16

4.3. Percepción del uso de agroquímicos por productores agrarios en la comunidad de Manakamiri.....	21
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	28
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES.....	30
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES.....	31
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	32
ANEXOS.....	35
Anexo 1. Cuestionario.....	36
Anexo 2. Galería fotográfica.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Rango de edades de las personas encuestadas. (Años).	14
Tabla 2. Género de las personas del estudio.....	14
Tabla 3. Nivel de instrucción de las personas del estudio.....	15
Tabla 4. Número de miembros de la familia.....	15
Tabla 5. Especies hortícolas promocionadas.....	16
Tabla 6. Tipos de agroquímicos usados por los productores de hortalizas.	16
Tabla 7. ¿Utiliza agroquímicos en sus cultivos?	18
Tabla 8. Tipo de protección al momento de usar agroquímicos.	18
Tabla 9. Razones del uso de agroquímicos por los productores de Manakamiri.	19
Tabla 10. Producción sin agroquímicos.....	19
Tabla 11. Producción sin agroquímicos.....	19
Tabla 12. Principales plagas y enfermedades de los cultivos.	20
Tabla 13. ¿Recibió información cómo emplear agroquímicos en sus cultivos?	21
Tabla 14. Frecuencia de uso de agroquímicos en sus cultivos.....	21
Tabla 15. Frecuencia de cosecha de los productos de su siembra.....	22
Tabla 16. Presentaron problemas de su salud, sus parientes o Ud., como consecuencia del uso de agroquímicos en el huerto.	22
Tabla 17. Cambia habitualmente de terreno de sus cultivos para obtener buenas cosechas.....	23
Tabla 18. ¿Usar agroquímicos permitió mejorar la cosecha de sus productos?.....	23
Tabla 19. ¿Los productos cosechados en su predio son aptos para el consumo humano?	23
Tabla 20. Medidas de prevención de los productores de Manakamiri, después de usar los agroquímicos.	24
Tabla 21. Productores agrarios de Manakamiri conocen el riesgo del uso de agroquímicos	25
Tabla 22. Consideran que están libres de hacerse daño, según la cantidad de agroquímicos que usan.	25

Tabla 23. Disposición final de los envases de los agroquímicos en la comunidad de Manakamiri.....	26
Tabla 24. Lugar de almacenamiento de agroquímicos y equipos.	26
Tabla 25. Sobre quien aplica los agroquímicos.	27
Tabla 26. Decisiones en cuanto a la compra de agroquímicos.....	27

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, está basado en evaluar el conocimiento del riesgo sobre el uso de agroquímicos en cultivos de hortalizas en la comunidad de Manacamiri, distrito de Punchana, 2022. Se utilizó para ello el diseño de investigación no experimental, cuantitativa. El trabajo de investigación es descriptivo-transversal. Se tuvo una muestra de 50 personas, todas beneficiarias del proyecto Seguridad Alimentaria, promovido por el Gobierno Regional de Loreto, que desarrollan y residen en la comunidad del estudio. Los resultados logrados se desarrollaron a través de la estadística descriptiva y se presentan: La percepción de los productores de hortalizas sobre el nivel de riesgo que implica el uso de agroquímicos, es en general insuficiente; recibieron información como usar estos productos de poco (80%) a nada (10%). Saben que afectan al ambiente (36%), salud (30%) y nutrición 34%, tomándolo como alimento; No parece tener importancia la protección, solo usan un pañuelo (24%) Y botas (12%), pero existen agricultores que dijeron no usar ninguna protección (36%), como práctica general luego del uso de agroquímicos se viene el baño y cambio de ropa respectivo (60%). Se utilizaron como plaguicidas Tifón y Ciperhex esum, cal viva como mejorador de suelo y 3 abonos foliares para el cultivo de hortalizas, pero por "tradicición" refieren usar Aldrin (insecticida) para el cultivo de plátano. La disposición final de los envases de los agroquímicos, el 50%, dice que son dejados en la parcela y solo (24%) entierra los envases.

Consideran que el uso de agroquímicos les puede afectar o causar daño según la cantidad del producto que usan y pocas veces tuvieron alguna afectación pasajera a su salud (50%), como irritaciones a la piel. Se corrobora que recibieron algo de capacitación profesional sobre el uso de agroquímicos, situación que no se ve manifestada, dada la escasa o nula práctica desarrollada en las parcelas.

Palabras clave: Agroquímicos, percepción, riesgos de contaminación.

ABSTRACT

The present research work is based on evaluating the knowledge of the risk on the use of agrochemicals in vegetable crops in the community of Manacamiri. Punchana district. 2022. The non-experimental, quantitative research design was used for this. The research work is descriptive-cross-sectional. A sample of 50 people was taken, all beneficiaries of the Food Security project, promoted by the Regional Government of Loreto, who develop and reside in the study community. The results achieved were developed through descriptive statistics and are presented: The perception of vegetable producers about the level of risk involved in the use of agrochemicals is generally insufficient; they received information on how to use these products from little (80%) to none (10%). They know that they affect the environment (36%), health (30%) and nutrition 34%, taking it as food; Protection does not seem to be important, they only use a scarf (24%) and boots (12%), but there are farmers who said they do not use any protection (36%), as a general practice after the use of agrochemicals, they come to the bathroom and change respective clothing (60%). Typhoon and Ciper mex esum were used as pesticides, quicklime as a soil improver and 3 foliar fertilizers for growing vegetables, but by "tradition" they refer to using Aldrin (insecticide) for growing bananas. The final disposal of agrochemical containers, 50%, says that they are left on the plot and only (24%) bury the containers.

They consider that the use of agrochemicals can affect them or cause harm depending on the amount of the product they use and they rarely had any temporary effects on their health (50%), such as skin irritations. It is corroborated that they received some professional training on the use of agrochemicals, a situation that is not manifested, given the scarcity or null practice developed in the plots.

Keywords: Agrochemicals, perception, contamination risks.

INTRODUCCIÓN

Desde el año 2019, el Gobierno Regional de Loreto a través de la oficina de Seguridad Alimentaria, comenzó a promover proyectos de implementación hortícola en comunidades rurales, alrededores de la ciudad de Iquitos, con el fin de mejorar los ingresos de los pobladores beneficiario del proyecto y con ello elevar su nivel de vida y mejorar su seguridad alimentaria.

Para el logro de una producción y productividad alta en el cultivo de hortalizas, la tecnología a emplear en este sistema productivo, induce al uso de pesticidas, contando la presencia de agroquímicos a diario en la producción de hortalizas y granos básicos. No obstante, la manipulación incorrecta de estos productos, tienen resultados negativos en la afectación de la salud, ya sea provocando decesos e intoxicaciones en diferentes zonas productivas del mundo.

Con el fomento de proyectos productivos, para que los hogares accedan a tener seguridad alimentaria, cada uno debe tener una senda física y económica a alimentos adecuados. Cada familia debe estar con los conocimientos, capacidad y recursos para originar u obtener los alimentos que requiere. Dentro de esta óptica productiva y con un medio ambiente cambiante, el proceso productivo tiende al uso de químicos para el control de especies dañinas a los cultivos y donde resalta el empleo impropio de agroquímicos, los cuales con su uso, por ignorancia o falta de una capacitación dirigida a los productores y promovida por diferentes proyectos, trae en consecuencia la inestabilidad en la seguridad alimentaria; para ello se debe verificar las formas de uso de estos químicos en los cultivos y su posterior disposición final de los envases.

En la región Loreto existen pocos estudios, que registren las percepciones que poseen los agricultores sobre el uso inadecuado de los pesticidas, sabiendo sus efectos negativos en el ambiente y en la salud humana, por ello, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el riesgo del uso de agroquímicos en

la producción de hortalizas de los productores de Manakamiri-Distrito de Punchana 2022?

Los objetivos que persigue este trabajo son: Evaluar el conocimiento de los agricultores en cuanto al riesgo del uso de los agroquímicos en los principales cultivos de hortalizas, en la comunidad de Manakamiri Distrito de Punchana. 2022. Así como identificar los tipos de hortalizas que se cultivan, describir las características de los agricultores en el uso de los agroquímicos e identificar medidas de protección utilizadas por los agricultores cuando aplican plaguicidas y cuando ofertan los alimentos y conocer las percepciones que tienen los agricultores sobre cuidados del medio ambiente.

Es ineludible, para tratar de subsanar el problema del mal manejo de plaguicidas, conocer cuáles son los motivos que tienen los agricultores para el uso estos agrotóxicos y con ello diseñar soluciones unidas, que se revierta en el manejo de una agricultura más sana y contribuya a un ambiente saludable para sus poblaciones.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

1.1.1. Antecedentes internacionales

Hay estimaciones que alrededor de un 20% del acaecimiento total de enfermedades, puede imputarse, en países industrializados a factores medioambientales. **Smith (1)**. Y que el grupo masivo del mismo, afecta a grupos vulnerables, como mujeres, niños, en edad reproductiva y pobres. Las poblaciones europeas están consientes de la dimensión de este problema: Una encuesta reflejó que 89% de las personas del estudio mostraron intranquilidad por las consecuencias potenciales del ambiente sobre la salud. **Flash Eurobarometer EB123 (2)**. La creación de nuevas tecnologías, evolución de modos de vida, nuevos modelos laborales y vitales, consiguen impactos nuevos y a veces de improviso sobre el ambiente y, por tanto, sobre la salud.

El uso de plaguicidas en Chile, siempre va en aumento en la agricultura, a pesar de sus efectos negativos reconocidos, que crean sus principios activos. En este país en los últimos veinte años las provisiones de plaguicidas, aumentaron más de 23 veces. Según el Servicio de Salud del Maule (SSM, 1994) en 1994 existía en el país un total de 1 460 tipos de plaguicidas con marcas comerciales, contando a 396 principios activos, de ellos 43 correspondían a la “Lista Consolidada de Naciones Unidas” cuya venta y /o consumo ha sido desaprobado o sometido a rígidas restricciones. **Bustamante y Campos (3)**.

Las plaguicidas en Bolivia, generaron una problemática manifestada en la economía (de los productores), la exposición de la salud (de los

consumidores), inadecuados contextos laborales de los agricultores, incumplimiento de la normativa nacional e internacional y la contaminación del ambiente. Todo tiene repercusiones en áreas como la económica, social, productiva, política, de salud pública y en definitiva de la soberanía y seguridad alimentaria. **Morant (4)**.

1.1.2. Antecedentes nacionales

En Perú, como en Arequipa no existen sistemas analíticos, para la localización de plaguicidas en alimentos y en el ambiente, tampoco se cuenta con estudios cualitativos, que manifiesten la determinación que origina que los agricultores, tiendan al uso cada vez más creciente de plaguicidas, aun sabiendo sus peligros para la salud humana y ambiental, ya sea debido o por falta de experiencia o porque se está tratando con químicos adulterados o prohibidos. **RAAA (5)**.

Las percepciones o conocimientos que tienen los agricultores o productores, en cuanto al cuidado del ambiente; es un problema que resulta de la falta de políticas adecuadas para el acopio o depósito y eliminación de los recipientes vacíos de agroquímicos. Se hallan almacenados en los depósitos de las chacras y ante la pasividad oficial y de las empresas, concluyen contaminando el ambiente por la quema o entierro. Los recipientes vacíos de plaguicidas son fuente de contaminación de suelos y aguas. Todas las formas de disposición (quemado o amontonamiento) son dañinos. No existía regulación al respecto, hace 10 años ni tampoco ahora. Es un problema no resuelto, no hay una cualidad semejante entre los productores, ni siquiera en los productores grandes y en la compañía empresarial. **Salazar (6)**.

1.2. Bases teóricas

Percepción del riesgo.

El vocablo “riesgo” esta referido a la exposición de un potencial daño o pérdida. Resumiendo, el riesgo es una medida de, con qué periodicidad ocurrirá algo y que tan malo será. Otras percepciones de riesgo implican diferentes perspectivas tanto de las probabilidades o posibilidades como de las consecuencias. **García (7)**.

Teniendo en cuenta al potencial destructivo que los riesgos comportan, los mismos (riesgos) que crea el desarrollo técnico han ido perdiendo su habitual descargo en el vencimiento de peligros. La sociedad cada día es más sensata de que determinados daños podrían evitarse, no tendiendo a usar la técnica que causó el daño o retardándola, hasta que sus peligros resulten conocidos. **Diaz de Terán (8)**.

Agroquímicos y salud ambiental

Entre las propiedades de los plaguicidas que hacen se les conciba como contaminantes ambientales, está la toxicidad, persistencia y estabilidad (9). Estas características, son las que suministran la contaminación del suelo, aire y agua, unida a otros elementos como los favorecidos por el hombre en su aspiración de superioridad de la naturaleza e industrialización, tal como acontece en las variadas formas de contaminación. **Gomero (10)**.

Especies olerícolas

Los alimentos denominados olerícolas, hortalizas o verduras contienen algunas frutas (tomates y calabazas), hojas (col repollo y amaranto), raíces (nabos y zanahorias) e incluso, tallos (apio) y flores (coliflor). Diversas plantas de las que

se adquieren estas partes comestibles, no tienen dependencia botánica entre sí. No obstante, hortaliza es una palabra útil en alimentación y en terminología doméstica. En países considerados en desarrollo, poco más o menos, todas las especies de hortalizas se consumen después de sus cosechas; en contraste de los cereales, legumbres, raíces feculentas, tubérculos, las nueces, ellas rara vez se acopian por tiempos prolongados (con pocas excepciones del zapallo y otras calabazas). **OPS-ECO (12)**.

Agroquímicos y plaguicidas.

La FAO precisa a plaguicida, como cualquier sustancia o mezcla de sustancias, consignadas a prevenir, controlar o destruir cualquier plaga, abarcando los vectores de enfermedades humanas o animales, las variedades no deseadas de plantas o animales, que causan perjuicio o que obstruyen de cualquier otra forma, en la producción o elaboración, almacenamiento, transporte y comercialización de alimentos, bienes agrícolas, madera y sub productos de madera, alimentos para animales, o que pueden administrarse a los animales, para combatir y eliminar en lo posible, insectos, arácnidos u otras plagas en o sobre sus cuerpos. En este momento se estima que unos mil productos están en uso. **Aijón & Abadal (13)**.

1.3. Definición de términos conceptuales

- **Agroquímico.** Los agroquímicos son sustancias químicas o mezclas de sustancias, destinadas a matar, repeler, atraer, regular o interrumpir el crecimiento de seres vivos considerados plagas. Son todas aquellas sustancias que se utilizan en la agricultura para el mantenimiento y la conservación de los cultivos. **CCEB (14)**.

- **Plaguicidas.** Son productos químicos o biológicos utilizados para prevenir controlar o destruir plagas, la definición también incluye otras sustancias como atrayentes, repelentes, reguladores fisiológicos, defoliantes etc. **CCEB (14).**
- **Agricultura convencional.** Sistema de producción agropecuaria basado en el alto consumo de insumos externos al sistema productivo natural, como energía fósil, abonos químicos sintéticos y pesticidas. **Psicología Social (15).**
- **Fertilizantes químicos.** Tipo de sustancia o mezcla química, utilizada para enriquecer el suelo y favorecer el crecimiento vegetal. Las plantas no necesitan compuestos complejos, del tipo de las vitaminas o los aminoácidos, esenciales en la nutrición humana, pues sintetizan todos los que precisa. **Psicología Social (15).**
- **Percepción.** Se define como percepción al proceso cognoscitivo a través del cual las personas son capaces de comprender su entorno y actuar en consecuencia a los impulsos que reciben; se trata de entender y organización los estímulos generados por el ambiente y darles un sentido. De este modo lo siguiente que hará el individuo será enviar una respuesta en consecuencia.
- La percepción puede hacer mención también a un determinado conocimiento, a una idea o a la sensación interior que surge a raíz de una impresión material derivada de nuestros sentidos. **Hernández et al (16).**

CAPÍTULO II: HIPOTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de la hipótesis

2.1.1. Hipótesis general

Los agricultores no perciben los riesgos para la salud humana y del ambiente; que conlleva el usar inadecuadamente agroquímicos en el cultivo de sus hortalizas.

2.2. Variables y su operacionalización

2.2.1. Identificación de las variables

- Variable independiente:
Conocimiento del uso de agroquímicos
- Variable dependiente:
Producción de hortalizas

2.2.2. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala a medir	Categoría	Valores categorías	Medios de verificación
V. Independiente. Conocimiento del Uso de agroquímicos.	Los productos agroquímicos se utilizan en todo el mundo para mejorar o proteger los cultivos y el ganado. Los fertilizantes se aplican para obtener buenos rendimientos de cultivos que están protegidos contra los insectos y las enfermedades con la utilización oportuna de plaguicidas.	Cualitativa	Percepción del riesgo uso de pesticidas.	Nominal	<p>Utiliza agroquímicos en sus cultivos.</p> <p>Información como aplicar agroquímicos.</p> <p>Frecuencia de utilización de agroquímicos.</p> <p>Frecuencia de cosecha de sus cultivos.</p> <p>Presentación de problemas de salud.</p> <p>Tipo de problema de salud.</p> <p>Realiza rotación de cultivos</p> <p>Uso de agroquímicos mejoro sus cosechas.</p> <p>Recibe asesoría técnica para siembra de plantas.</p> <p>Los productos cosechados son saludables para consumo humano.</p> <p>Tienen conocimiento sobre riesgos por agroquímicos.</p> <p>Considera que la agricultura cambio en estos años.</p> <p>Si dispone adecuadamente o no de los envases: Si conoce las razones por la que los agricultores usan los agroquímicos</p> <p>Si deja descansar el suelo después del uso de plaguicidas.</p>	<p>Cuestionario.</p> <p>Siempre, A veces, Rara vez</p> <p>Mucho, Poco, Nada</p> <p>Semanal mensual, otro</p> <p>3 meses, 6 meses anual, otro</p> <p>Si, No.</p> <p>Alergias, irritación.</p> <p>Siempre, a veces, rara vez.</p> <p>Si. No.</p> <p>Si. No.</p> <p>Si. No</p> <p>Ambiente, salud, nutrición.</p> <p>Si. No.</p> <p>Quema, vierte a los ríos, los entierra, los deja en el campo de cultivo.</p> <p>Si. No.</p>	Encuesta

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala a medir	Categoría	Valores categorías	Medios de verificación
					Medidas preventivas después de usar plaguicidas.	Baño y cambio de ropa, otros.	
V. Dependiente Producción de hortalizas.	son un conjunto de plantas cultivadas generalmente en huertos o regadíos, que se consumen como alimento ya sea de forma cruda o preparadas culinariamente, y que incluye las verduras y las legumbres (las habas, los guisantes, etc.).	Cuantitativa	Sobre las hortalizas.	Nominal Ordinal	Tipo de hortalizas cultivadas. Usa EPP para los plaguicidas. Razón de uso de plaguicidas. Producción anterior sin agroquímicos. Producción con agroquímicos. Plagas y enfermedades de los cultivos.	Spp. Si. No. Mucha plaga, etc. Si. No. Si. No. Insectos, microorganismos.	Encuesta

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Se considera investigación científica de tipo aplicada, de metodología cuantitativa y cualitativa y de tipo transversal. Conocida también como investigación con enfoque mixto. **Hernández et al (16)**.

Es una investigación del nivel descriptivo - explicativo, y observacional por cuanto presenta la realidad actual del uso de los agroquímicos.

3.2. Marco poblacional

3.2.1. Población

La población materia de estudio está constituida por productores agrarios de la comunidad de Manakamari, beneficiarios del Proyecto Apoyo a la Seguridad Alimentaria del GOREL.

3.2.2. Determinación de la muestra

Para objeto del estudio se tomará los 50 beneficiarios del proyecto, que actualmente cuentan con parcelas productivas de hortalizas.

Muestra poblacional

Comunidad Manakamiri	Muestra
Productores de hortalizas	50 beneficiarios

3.2.3. Criterios de selección

a. Criterios de inclusión.

- Productores de hortalizas con parcelas sembradas con diferentes especies, en la zona de estudio.

- Productores que puedan responder la encuesta correctamente.
- Productores que están dispuestos a colaborar.

b. Criterios de exclusión

- Personas no productoras de hortalizas.
- Personas que presentan limitaciones en la comprensión de las encuestas o que no colaboran en la encuesta.

3.3. Procedimientos de recolección de información

Se utilizará la encuesta. El uso de la encuesta para la obtención de datos, es de los métodos más utilizados para recabar información e identificar las percepciones de la población en general. De esta manera, quedan asentadas las respuestas y se tiene acceso al mismo tiempo para corroborar datos con la comunidad, además de estandarizar los mismos para el posterior análisis, obteniendo gran cantidad de información en un corto tiempo.

Entrevista

Se realizó para obtener información de los propios productores, sobre aspectos diferentes de la hipótesis.

Análisis documentario (fuentes secundarias)

Esta técnica permitió contar con indagación oficial sobre las variables que se está estudiando.

3.4. Procesamiento y análisis de los datos

La información que se recopilará, servirá para comparar y relacionar las variables y realizar una correlación entre los indicadores y saber de qué manera influyen el uso de agroquímicos en la producción de hortalizas. Para lo cual se utilizará el sistema IBM SPSS STATISTICS 25 y el Excel. El análisis de los datos de las

encuestas estará orientado a obtener parámetros estadísticos, frecuencias y conclusiones sobre los factores que influyen en el conocimiento sobre la percepción del riesgo del uso de agroquímicos, en la producción de hortalizas.

3.5. Aspectos éticos

En la presente pesquisa, se guarda el derecho a la privacidad de las personas e información que se consiguió de ellos, practicando el deber secreto y sigilo; se circunscribe el respeto al ambiente, responsabilidad social y honestidad del investigador, así como a la propiedad intelectual.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Los resultados de las 50 encuestas aplicadas a los comuneros, que radican en la comunidad de Manakamiri, río Nanay, se exponen a continuación:

4.1. Características generales de los productores de hortalizas

Tabla 1. Rango de edades de las personas encuestadas. (Años).

N°	Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	0 - 26	05	10.0	10.0	10.0
2	27 - 38	05	10.0	10.0	20.0
3	39 - 50	20	40.0	40.0	60.0
4	51 - 62	15	30.0	30.0	90.0
5	>63	05	10.0	10.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

En cuanto al rango de edades, en las personas del estudio, se observa en la table 1, donde el rango mayor, se encuentra de 39 a 50 años (40%), seguido de la clase 51 a 62 años (30%); los demás rangos de edades consideran 5% de la muestra.

Tabla 2. Género de las personas del estudio.

N°	Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Masculino	35	70.0	70.0	70.0
2	Femenino	15	30.0	30.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el género de las personas que participaron en el estudio, se observa en la tabla presentada que predomina el género masculino (70%), que inmiscuye generalmente a los jefes de familia, el género femenino participa con 30%, mujeres participantes con responsabilidad sobre sus familias.

Tabla 3. Nivel de instrucción de las personas del estudio.

N°	Nivel de instrucción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Primaria	26	52.0	52.0	52.0
2	Secundaria	20	40.0	40.0	40.0
3	Superior	04	08.0	08.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

En la tabla presentada, se muestra el nivel de instrucción de las personas encuestadas, manifestaron en su mayoría que cuentan con educación primaria (52%), con educación secundaria (40%) y superior técnica (8%).

Tabla 4. Número de miembros de la familia.

N°	Miembros	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	1 a 3	16	32.0	32.0	32.0
2	4 a 6	24	48.0	48.0	80.0
3	7 a 9	08	16.0	16.0	96.0
4	> 10	02	04.0	04.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

Sobre el número de miembros por familia, sobresale el rango de 4 a 6 miembros por familia (32%), seguido de 1 a 3 miembros (48%), existiendo familias numerosas de 7 a 9 miembros (16%) y mayor a 10 miembros (4%). En las unidades productivas familiares prevalece la mano de obra familiar, situación que es favorable para familias numerosas, porque cuentan teóricamente con mayor mano de obra.

4.2. Tipos de hortalizas promocionadas

Tabla 5. Especies hortícolas promocionadas.

Cultivos	Nombre científico
Lechuga	<i>Lactuca sativa</i>
Ají charapillo	<i>Capsicum frutescens</i>
Cebolla china	<i>Allium fistulosum</i>
Culantro	<i>Coriandrum sativum</i>
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>

Fuente: Encuesta. Tesis.

Dentro del Programa de Seguridad Alimentaria, promovida por el Gobierno Regional, desde el 2021, en zonas periurbanas a Iquitos y en zonas específicas de la ciudad. En Manakamiri, se promovió la siembra de hortalizas, con las especies de pepino, ají charapillo, lechuga, cebolla china y culantro, especies que son muy consumidas en la zona. Además, se promovió la cría de gallinas regionales, pollos parrilleros y cuyes. El objetivo de este programa, es mejorar la calidad de vida de los beneficiarios de las diferentes comunidades, asegurando su seguridad alimentaria y obtención de ingresos económicos. El plátano es el cultivo más difundido y la actividad a que se dedican los productores en su totalidad.

Tabla 6. Tipos de agroquímicos usados por los productores de hortalizas.

Cultivos	Nombre científico
Bayfolan	<i>Abono foliar</i>
NPK granulado	<i>Abono foliar</i>
Extra follaje 20 20 200	<i>Abono foliar.</i>
Cal viva	Mejorador del suelo
Tifón	<i>Plaguicida.</i>
Cipermex Esun	<i>Plaguicida.</i>

Fuente: Encuesta. Tesis.

En la tabla 6, se presentan los agroquímicos que se entregaron a los productores de hortalizas, para el logro de mejorar y logra buena producción de hortalizas.

- **Bayfolan® Forte**: fertilizante foliar totalmente soluble. Perjudicial en caso de ingestión. Puede provocar lesiones oculares graves.
- Fertilizante **NPK**. Fertilizantes multi nutrientes. Su ingesta, puede provocar, intoxicación por fertilizantes, cuya sintomatología es: Ardor en la piel, Coloración azulada de uñas, labios o palmas de las manos, ardor en la garganta, la nariz y los ojos.
- Extra follaje 20 20 2000. Apropiado para cultivos de forrajes, hortalizas, papa, gras, etc. Los peligros para la salud: sobre la piel, ninguna, puede causar irritación transitoria en los ojos, ingestión ligeramente tóxica, inhalación ninguna.
- El uso de cal viva, permite corregir la acidez excesiva de los suelos. También puede utilizarse como controlador de enfermedades fungosas y bactericidas, sirve como insecticida, combate especialmente ácaros. Es tóxica y su absorción puede tener efectos graves en varias partes del cuerpo. Las quemaduras o heridas en las vías respiratorias o tracto gastrointestinal, pueden provocar la muerte del tejido. Resultante, infección, shock y la muerte, incluso varios meses después de ingerir la sustancia.
- **Tifon**. Pesticida (Insecticida) fosforado de amplio espectro. Actúa por ingestión, contacto y fumigante, puede matar por inhalación a los insectos. Para la salud humana, puede ser perjudicial a: contacto con la piel, inhalación, contacto con los ojos, ingestión.
- **Cipermex Esum**, Insecticida. Amplio espectro en el control de plagas. Toxicidad en humanos: fatigas, dolores de cabeza, mareos, náuseas, ojos e irritación de la piel. Además de efectos sobre el ambiente.

La Clasificación de la OMS para ver la peligrosidad de los plaguicidas, las clasifica como: IA sumamente peligroso, IB muy peligroso. OMS 2004. Antonella Fait (et. al.).

Así mismo, se entregaron algunos artículos para desarrollar la actividad, como moto furgón, palas, carretilla, palas, para los beneficiarios, motocultor y bomba fumigadora.

Tabla 7. ¿Utiliza agroquímicos en sus cultivos?

N°	Utiliza	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Siempre	05	10.0	10.0	10.0
2	A veces	35	70.0	70.0	80.0
3	Rara vez	10	20.0	20.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

De la totalidad de personas encuestadas, se observa que la mayoría de ellas utiliza a veces productos agroquímicos, rara vez (20%) y siempre (10%). Se considera por lo tanto que todas las personas del estudio utilizan agroquímicos en la producción de sus cultivos.

Tabla 8. Tipo de protección al momento de usar agroquímicos.

N°	Protección	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Pañuelos	12	24.0	24.0	24.0
2	Botas	6	12.0	12.0	36.0
3	Mascarillas	6	12.0	12.0	48.0
4	Guantes y mascarillas	0	0.0	0.0	0.0
5	Mamelucos	0	0.0	0.0	0.0
6	Lentes	4	08	08	56.0
7	Polos	4	08	08	64.0
8	Ninguno	18	36	36	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

La tabla 15, muestra que 36% no se protegen, es decir no incluyen ningún equipo de protección familiar (EPP) al momento de fumigar, generalmente se protegen con un pañuelo, usado como cubre boca (24%), al igual el uso de botas (24%), lentes (8%), polos (8%). Estos resultados revelarían posibles causales de alguna intoxicación aguda que puedan haber sufrido los productores. Por lo general, los EPP, deben alcanzar al uso de: camisa manga larga y pantalones largos por afuera de las botas, sombrero de ala ancha, anteojos o escudo protector tipo

maskarilla para la cara, guantes de hule sin forro, delantal impermeable (para la mezcla del plaguicida) y una maskarilla con filtro, botas de hule. MERARY 2018.

Tabla 9. Razones del uso de agroquímicos por los productores de Manakamiri.

N°	Razones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Mucha plaga	26	52.0	52.0	52.0
2	Única forma de producir	22	44.0	44.0	96.0
3	NS/NO	02	04.0	04.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

La tabla 17, muestra que el 52% de estos productores usan agroquímicos porque consideran que existen muchas plagas y enfermedades, y otros refieren que es su única forma de producción (44%), sin embargo, el 4% no sabe y no opina sobre esta razón.

Tabla 10. Producción sin agroquímicos.

N°	Con uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Bien	30	60.0	60.0	60.0
2	Regular	20	40.0	40.0	100.0
3	Nada	00	00.0	00.0	
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

Sobre la producción de los cultivos sin uso de agroquímicos, los encuestados manifiestan que, si obtuvieron una buena producción, por el asesoramiento técnico del proyecto, buena preparación de terrenos, calidad de semilla, uso de químicos (fertilizantes, pesticidas), el 60% considera que se logró tener una producción óptima 40% consideran esto regular.

Tabla 11. Producción sin agroquímicos.

N°	Sin uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Bien	5	10.0	60.0	60.0
2	Regular	30	60.0	40.0	100.0
3	Bajas	15	30.0	00.0	
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

Sobre la producción sin agroquímicos, los encuestados refieren que obtienen cosechas regulares (60%) a bajas (30%), al no tener el asesoramiento técnico y lo principal, no poder adquirir fertilizantes o abonos, son algunos de los condicionantes de una buena producción. Los que afirman que, si consiguen una producción óptima, es debido al cambio de áreas de producción o apertura de áreas nuevas.

Tabla 12. Principales plagas y enfermedades de los cultivos.

Cultivo	Plagas o enfermedades
Pepino	Gusanos noctuidos.
Culantro	Picuro, grillos, hormigas.
Plátano	Gusano.
Cebolla china	Gryllotalpa, trips, tisanópero. Fusarium.
Lechuga	Pulgones, babosas, caracoles.
Ají charapillo	Gusanos cortadores, grillos, diabrotica.

Fuente: Encuesta. Tesis.

En la tabla presentada, se observa las plagas y enfermedades reconocidas por los agricultores en sus parcelas, generalmente conocidos por su nombre común. La producción de hortalizas se ha diferenciado por la dificultad de sus problemas fitosanitarios y el uso intensivo de plaguicidas para tratar de controlarlos. Las plagas ordinariamente varían de acuerdo al tipo de hortaliza, clima y zona de siembra. Las plagas preponderantes son pulgones (áfidos), gusanos noctuidos, moscas minadoras, ácaros, moscas blancas, trips, babosas, entre otras. En el plátano se tiene *Castnia licus* (barrenador)

4.3. Percepción del uso de agroquímicos por productores agrarios en la comunidad de Manakamiri.

Tabla 13. ¿Recibió información cómo emplear agroquímicos en sus cultivos?

N°	Información	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Mucho	05	10.0	10.0	10.0
2	Poco	40	80.0	80.0	90.0
3	Nada	05	10.0	10.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

De todos los agricultores encuestados el 90% sostiene que recibió poca información, el 10% manifestó que nada y mucho (10%), sobre cómo utilizar los agroquímicos en sus sembríos. Se verifica que, la mayoría de las personas del estudio que ejercen la agricultura en sus predios agrícolas utilizan agroquímicos, de los cuales refieren contar con poca información sobre cómo usar los agroquímicos en sus cultivos.

Tabla 14. Frecuencia de uso de agroquímicos en sus cultivos.

N°	Frecuencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Por cosecha	10	20.0	20.0	20.0
2	Mensual	30	60.0	60.0	80.0
3	Semanal	02	04.0	04.0	84.0
4	Según requería	8	16.0	16.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

Del total de personas participantes del estudio, 60% manifiesta que usa mensualmente, 20% por cosecha, según requerimientos del cultivo (16%) y semanal (4%). La mayoría, señala que utilizan los agroquímicos en sus cultivos de forma mensual, lo que puede evidenciar que la utilización de agroquímicos es inadecuada, sin muchas referencias técnicas.

Tabla 15. Frecuencia de cosecha de los productos de su siembra

N°	Frecuencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Anual	10	20.0	20.0	20.0
2	Trimestral	40	80.0	80.0	80.0
3	Semestral	00	00.0	00.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

Sobre la frecuencia de cosecha de sus cultivos, los encuestados refieren en su mayoría que son cosechas trimestrales, por tratarse del proyecto de hortalizas, pero para la cosecha de cultivos de pan llevar como plátano o yuca, estas lo realizan en forma anual (20%).

Tabla 16. Presentaron problemas de su salud, sus parientes o Ud., como consecuencia del uso de agroquímicos en el huerto.

N°	Frecuencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Si	25	50.0	50.0	50.0
2	No	20	40.0	40.0	90.0
3	NS/NO	05	10.0	10.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

Del total de productores de la zona de estudio, 50% reportan que han presentado algún problema de su salud, como resultado del uso de agroquímicos en sus unidades productivas, 40% manifiestan no haber tenido ese problema, y 10% no sabe no opina, si hubo algún pariente enfermo por el uso de agroquímicos, puesto que lo confundían con otras enfermedades. Para la producción de plátano refieren usar Aldrin o Sevin 85 PS para control de hormigas y otros insectos, pero estos muchas veces son aplicados manualmente, causando irritación en la piel, algunas veces leves que pasan desapercibidos.

Tabla 17. Cambia habitualmente de terreno de sus cultivos para obtener buenas cosechas.

N°	Cambios	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Por tiempos	42	84.0	84.0	84.0
2	Siempre	02	04.0	04.0	88.0
3	A veces	06	12.0	12.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

Sobre esta situación, describieron que siempre cambian de terreno después de 3 a 4 años de uso del suelo en la siembra de plátano y yuca (84%). En el caso de hortalizas son pocos los productores que siguen produciendo este tipo de especies, y solo produjeron un año como máximo (12%) y los que aducen siempre (4%), pequeñas áreas de ají picante.

Tabla 18. ¿Usar agroquímicos permitió mejorar la cosecha de sus productos?

N°	Mejoramiento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Si	50	100.0	100.0	100.0
2	No	0	00.0	00.0	
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

En Manakamiri, los encuestados refieren de alguna manera que el uso de agroquímicos les permitió mejorar sus cosechas (100%), acción verificada cuando existe apoyo de proyectos productivos, quienes muchas veces proveen de insumos a los productores. Se observa por lo manifestado que la capacitación en el uso de agroquímicos es deficiente en ese sentido.

Tabla 19. ¿Los productos cosechados en su predio son aptos para el consumo humano?

N°	Productos aptos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Si	50	100.0	100.0	100.0
2	No	0	00.0	00.0	
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

De los 50 productores encuestados el 100% dijeron que los productos obtenidos en el proyecto de seguridad alimentaria son saludables y aptos para el consumo humano. Dicen que el asesoramiento técnico es esencial para lograr buenas cosechas y esto podría incorporar aspectos importantes para favorecer el desarrollo familiar, en aspectos de alimento, salud y economía.

Tabla 20. Medidas de prevención de los productores de Manakamiri, después de usar los agroquímicos.

N°	Prevención	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Lava su ropa	4	8.0	8.0	8.0
2	Cambio ropa y baño	30	60.0	60.0	68.0
3	Cambia de ropa	10	20.0	20.0	100.0
4	Todos	6	12.0	12.0	0.0
Total		50	100.0	100.0	

Encuesta. Tesis.

La tabla 16, muestra que 60% de los productores, se cambia de ropa y se baña, luego del uso de agroquímicos, 20% de los hortelanos se cambia de ropa después de usar agroquímicos, y 8% de los agricultores solamente se baña. Se observa que solo un 12% aplica todas las alternativas presentadas en el cuadro. El cambio de ropa y baño es la práctica más acertada, aunque algunos productores indicaron que se bañaban y cambiaban de ropa por separado, se puede decir que estas personas tienen cierto conocimiento de los peligros que puedan ocurrir, si no tiene la protección necesaria posteriormente al uso de plaguicidas especialmente a sus cultivos.

Tabla 21. Productores agrarios de Manakamiri conocen el riesgo del uso de agroquímicos

Nº	Conocimiento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Ambiente	18	36.0	36.0	36.0
2	Salud	15	30.0	30.0	66.0
3	Nutrición	17	34.0	34.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

La tabla 18, muestra que 36% de los productores conocen el riesgo de los agroquímicos sobre el ambiente, el 34% conoce el riesgo para la nutrición y 30% conoce el riesgo para la salud. Manifiestan que en la actualidad los alimentos están contaminados con el uso de los agroquímicos, que puede afectar al ambiente como contaminar el agua, el aire, suelo, etc., en cuanto al agua puede desaparecer la fauna, empobrecer los suelos, etc. Puede afectar la salud, ocasionando enfermedades diversas en los humanos y animales.

Tabla 22. Consideran que están libres de hacerse daño, según la cantidad de agroquímicos que usan.

Nº	Consideración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Si	26	52.0	52.0	52.0
2	No	24	48.0	48.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

En la tabla 19, se observa que 52% de estos productores agrarios, piensan que, según la cantidad de agroquímicos que se usen (grandes cantidades), puede ser permitido producir daño, refieren que usar poco del agroquímico, no tiene riesgos y 48% opina que no hay correlación entre la cantidad de agroquímicos y el riesgo de hacer daño. Sin el conocimiento necesario y basándose muchas veces en sus experiencias de campo, aducen este pensamiento; ignoran que la toxicidad de estos venenos, son peligrosos incluso en pequeñas cantidades.

Tabla 23. Disposición final de los envases de los agroquímicos en la comunidad de Manakamiri.

N°	Disposición	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Dejar en la chacra	25	50.0	50.0	50.0
2	Lavar los envases	00	00.0	00.0	00.0
3	Quemar en el sitio de uso	9	18.0	18.0	68.0
4	Enterrarlos	12	24.0	24.0	92.0
	Tirarlo al río	04	08.0	08.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

Sobre la disposición final de los envases, en la tabla 20, muestra que el 50% de los productores descartan los recipientes o envases en las “chacras” o zonas del cultivo, 24% entierran bajo tierra los envases vacíos, 18% opta por quemar estos residuos de los agroquímicos y solo 8% reporta arrojarlos al río. El hecho de no enterrar los envases de agroquímicos y dejarlos en las áreas de producción o tirarlo al río o quebradas, genera contaminación para aguas y suelos, poniendo en riesgo la salud de los animales y niños que equivocadamente o sin saberlo pueden tomar los envases para manipular.

Tabla 24. Lugar de almacenamiento de agroquímicos y equipos.

N°	Almacenamiento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Casa	34	68.0	68.0	68.0
2	Campo	14	28.0	28.0	96.0
3	Almacén	02	04.0	04.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

El lugar preferido para el almacenamiento de los agroquímicos en esta comunidad, son en las casas o viviendas de los productores (68%), en el campo (28%) y los que cuentan con almacén (4%). Los predios agrícolas de estos productores se encuentran fuera de la comunidad a intervalos de tiempo largos (desde 0.5 horas a más), no cuentan con viviendas ideales en los mismos, para dejar seguro estos productos, por lo que optan por regresarlos a sus viviendas, luego de trabajar en la parcela.

Tabla 25. Sobre quien aplica los agroquímicos.

N°	Almacenamiento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Productor	45	90.0	90.0	90.0
2	Otro familiar	05	10.0	10.0	10.0
3	Trabajadores.	00	00.0	00.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

Sobre la situación planteada, la mayoría de los agricultores afirmaron aplicar ellos mismos los agroquímicos (90%) y solo un 10% reporta que otros familiares apoyan con esta actividad, (primos, sobrinos, tíos, cuñados, etc.).

Tabla 26. Decisiones en cuanto a la compra de agroquímicos.

N°	Decisiones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Técnico agrícola	18	36.0	36.0	36.0
2	Tienda de productos agrícolas	02	04.0	04.0	40.0
3	Otro productor	05	10.0	10.0	50.0
4	Decisión propia	25	50.0	50.0	100.0
Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta. Tesis.

Los productores de la comunidad del estudio, sobre la decisión de compra y uso de agroquímicos, el 50% toma sus propias o adecuadas decisiones para la compra de agroquímicos, 36% por charlas técnicas o capacitaciones de un técnico agrícola, sugerencia de otro productor (10%), del propietario del almacén de los agroquímicos (4%).

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Los participantes de este estudio son beneficiarios del proyecto Seguridad Alimentaria auspiciado por el Gobierno Regional de Loreto; dentro de sus características generales se tiene, que están en rango de edades de 39 a 50 años (40%) y 51 a 62 años (30%); prevalece el género masculino (70%) como participantes del proyecto, cuentan con educación primaria (52%) y secundaria (40%); cuentan dentro de la familia de 4 a 6 hijos (48%) y de 1 a 3 hijos (32%).

Manrique (17), trabajando en la promoción de tecnologías de producción en hortalizas en el distrito de Punchana reporta que, el 32,65% de los encuestados dicen tener secundaria completa, sin embargo, la generalidad de los productores es que cuentan con algún grado de instrucción. Mayoritariamente tienen de 3 - 4 a más hijos, y un tiempo de residencia de 10 años a más (36.73%), datos necesarios para planificar programas de extensión agrícola, en cualquier rubro productivo.

En cuanto a la percepción del uso de agroquímicos de los productores agrícolas, refieren que recibieron poca información sobre como emplear los agroquímicos en sus cultivos (80%), siendo la frecuencia de uso en forma mensual (60%), optando según el cultivo sembrado, la cosecha en forma trimestral (80%) y anual en caso del plátano (20%). Según reportes de **García (18)**, trabajando en Ecuador en huertos familiares, menciona que la aplicación o uso de agroquímicos, lo realizan de manera empírica, en todos los casos el agricultor no tiene asistencia técnica, verdaderamente lo obtienen con los distribuidores locales, donde no se proporciona mayor información, por lo que pone en riesgo su salud y de personas que moran cercano a los huertos familiares.

Sobre problemas manifestados en los productores y sus familias por el uso de agroquímicos, el 50% opinó que, si sucedieron estos casos, como intoxicaciones o irritaciones de la piel, mayormente. Cambian sus áreas de cultivo, una vez acabado

la fertilidad natural del suelo (84%). Reportan, que el uso de agroquímicos, les permitió mejorar la cosecha de sus productos (incluye el asesoramiento técnico) en un 100% y consideran que estos productos son aptos para consumo humano.

Sobre el tema descrito, **Zambrano (19)**, considera que la falta de comprensión sobre el uso de agroquímicos y los efectos desfavorables de estos en la salud humana y ambiente, igualmente los deseos por optimizar los rendimientos de las cosechas, han conseguido que los productores agrícolas, dosifiquen mal los productos químicos, con todos los riesgos que esto significa.

Como medidas de prevención, luego del uso de los productos químicos, estos proceden al baño y cambio de ropa, como práctica habitual común (60%); están consientes de que estos productos, causan daño al ambiente (36%), salud (30%) e inclusive en la nutrición humana (34%), estos daños pueden ser si se usan grandes cantidades de agroquímicos (52%). La disposición de sus envases lo realizan en la parcela, muchas veces a campo abierto (50%) y almacenan los productos en sus casas o viviendas familiares. **Merary (20)** afirma que solo una mínima parte de los agricultores entierran sus envases, mientras que la gran mayoría, los deja abandonados en las chacras y acequia de regadío, generando un círculo más de contaminación para los suelos y las aguas y poniendo en riesgo la salud de los animales y de los niños que sin saberlo pueden coger los envases para jugar.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. La percepción de los productores de hortalizas sobre el nivel de riesgo que implica el uso de agroquímicos, es en general insuficiente; señalan que recibieron información como usar estos productos de poco (80%) a nada (10%). Saben que afectan al ambiente (36%), salud (30%) y nutrición 34%, tomándolo como alimento; No parece tener importancia la protección, solo usan un pañuelo (24%) Y botas (12%), pero existen agricultores que dijeron no usar ninguna protección (36%), como práctica general luego del uso de agroquímicos se viene el baño y cambio de ropa respectivo (60%).
2. Sobre la disposición final de los envases de los agroquímicos, refiere el 50%, que estos son dejados en la parcela y entierran los envases (24%).
3. Consideran que el uso de agroquímicos les puede afectar o causar daño según la cantidad del producto que usan y pocas veces tuvieron alguna afectación pasajera a su salud (50%), como irritaciones a la piel. Se corrobora que recibieron algo de capacitación profesional sobre el uso de agroquímicos, situación que no se ve manifestada, dada la escasa o nula práctica desarrollada en las parcelas.
4. Utilizaron hasta 2 plaguicidas: Tifón y Ciperhex esum, cal viva como mejorador de suelo y 3 abonos foliares para el cultivo de hortalizas, pero por "tradición" refieren usar Aldrin (insecticida) para el cultivo de plátano.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Planificar y fomentar programas de extensión y capacitación para productores agrícolas, para el manejo seguro de plaguicidas y su afectación en los ecosistemas.
2. Concientizar y sensibilizar a los productores, sobre el uso de equipos de protección personal y es menester que este conozca el uso correcto de su EPP; así mismo la disposición final de los envases, de igual manera sobre (BPA) buenas prácticas agrícolas y el (MIP) manejo integrado de plagas, implicando a la universidad, centros educativos, institutos, para una mejor divulgación.
3. Propender en ellos el cultivo de distintas variedades de productos, en la misma superficie de suelo (policultivos o sistemas agroforestales), en aras de recuperar áreas degradadas, imitando hasta cierto punto la diversidad de los ecosistemas naturales bosques.

CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Smith K.R.** Epidemiology, How Much Global Ill Health Is Attributable to Environmental Factors? (Hasta qué punto son atribuibles los problemas de salud en el mundo a factores medioambientales) 1999.
2. **Flash Eurobarometer EB123.** “Perception du développement durable et préoccupations environnementales des européens” Europeans’ perception of sustainable development and environmental concerns (Percepción del desarrollo sostenible y preocupaciones medioambientales de los europeos), abril de 2002.
3. **Bustamante U. y Campos T.** Contaminación por plaguicidas en la región del Maule, Chile. [citado 2017, Mayo 13] disponible en <http://panorama.otalca.cl/dentro/2004-may/Contaminacion%5B1%5D.pdf>
4. **Morant RC.** Plaguicidas en Bolivia: sus implicaciones en la salud, agricultura y medio ambiente. Revista Virtual REDESMA [revista en la Internet]. 2010 Abr [citado 2017 Mayo 06] ; 4(1): 27-38. 96 http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1995-10782010000200004&lng=es
5. **RAAA:** Red de Acción de Agroquímicos y sus alternativas. Agroquímicos Problema Nacional. Políticas y Alternativas. revista de 1,991.
6. **Salazar León, P.** Percepción del riesgo del uso de agroquímicos en los principales cultivos de hortalizas en la Campiña de Socabaya 2015. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Escuela de Posgrado Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Biológicas. 2018.
7. **García E.** “Medio ambiente y sociedad: la civilización industrial y los límites del planeta”. Alianza Editorial. Barcelona. 2004. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Garc%C3%ADa+E.+%282004%29.+%E2%80%9CMedio+ambiente+y+sociedad%3A+la+civilizaci%C

3%B3n+industrial+y+los+l%C3%ADmites+del+planeta%E2%80%9D.+Alianza+ Editorial. + Barcelona&btnG=

8. **Díaz de Terán M. C.** (2007) “Derecho medioambiental. Riesgo y precaución (notas en relación con la Directiva 2001/18/CE sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente”. Universidad de Navarra, 2007. Disponible en: <https://www.uv.es/~afd/CEFD/15/diazdeteran.pdf>
9. **Salterain P.** Agricultura, Plaguicidas y Contaminación Ambiental. Montevideo. Item, Redes. 1992; p115. Disponible en: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=earth.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=002631>
10. **Gomero L.** Agroquímicos, Problema Nacional, Políticas y Alternativas. IDMA. R.A.A.A 1999. Disponible en: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=inperupe.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=007597>
11. **FAO.** Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo... Capítulo 28 Hortalizas y frutas Roma, 2002.
12. **OPS-ECO.** Curso a Distancia: Diagnóstico y prevención de intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas” 2000. Lima. -Perú.
13. **Aijón AC., Abadal A.** Cumplido Prat. Memoria del Proyecto Final de Carrera de Ciencias Ambientales Bellaterra, septiembre del 2007, [citado 6 mayo 2017]. https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2007/hdl_2072_5219/pfcaijoncumplidoresum.pdf
14. **Comisión de las Comunidades Europeas Bruselas.** 11.6.2003 com. (2003) comunicación de la comisión al consejo, al parlamento europeo y al comité económico y social europeo estrategia europea de medio ambiente y salud citado 6 de mayo 2017.
15. **Psicología Social.** Pagina especializada Resumen: La percepción de las personas y la comprensión de su comportamiento, Disponible en:

<http://psicologiasocialbrenda.blogspot.pe/2013/09/la-percepcion-de-personas-yla.html> miércoles, 11 de septiembre de 2013.

16. **Hernández S., Fernández C., Baptista L.** Metodología de la investigación. Editorial Mc graw Hill. V Edición México Part.e 4 Los procesos mixtos de la Investigación pg, 542.
17. **Manrique Wong.** “Adopción de tecnologías en productos de hortalizas de programas implementados por la Municipalidad Distrital de Punchana, región Loreto” T E S I S Para Optar el Título Profesional de: Ingeniero Agrónomo. Iquitos – Perú 2 0 1 5.
18. **García Palma.** El uso de agroquímicos en los huertos familiares del Sitio Cucuy. Universidad Tecnológica Equinoccial. Sistema de educación a distancia. Carrera de Ciencias de la Educación. 2012. Ecuador.
19. **Zambrano Tigua.** Diagnóstico de aplicación de agroquímicos en cultivos de ciclo corto y su impacto en la salud ambiental de Cantagallo. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias Naturales y de la Agricultura. Carrera de Ingeniería en Medio Ambiente. Manabí. Ecuador. 2018.
20. **Merary Salazar.** Percepción del riesgo del uso de agroquímicos en los principales cultivos de hortalizas en la campiña de Socabaya 2015. Para obtener el Grado Académico de Maestro en ciencias con mención en Seguridad Alimentaria y Desarrollo Humano. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa. Perú. 2015.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario

FACULTAD DE AGRONOMIA ESCUELA INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Encuesta: Agricultores

Instrucción:

A continuación, se presenta una serie de ítems para que sean respondidos por UD. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una X en la casilla correspondiente a cada enunciado.

Solicitamos absoluta sinceridad en sus respuestas, pues de ella depende el éxito en su investigación

1: ¿Utiliza agroquímicos en sus cultivos?

- a. Siempre
- b. A veces
- c. Rara vez

2: ¿Ha recibido información sobre cómo aplicar los agroquímicos en sus cultivos?

- a. Mucho
- b. Poco
- c. Nada

3. ¿Con qué frecuencia utiliza agroquímicos en sus cultivos?

- a. Semanalmente
- b. Mensualmente
- c. Por cosecha
- d. No utiliza

4. ¿Con qué frecuencia cosecha los productos de su siembra?

- a. A los Tres meses
- b. A los Seis meses
- c. A los nueve meses
- d. Cada 12 meses

5. ¿Usted o algún miembro de su familia ha presentado problemas en su salud como consecuencia del uso de agroquímicos en el huerto?

- c. Si
- d. No

6: ¿Qué tipo de problemas en la salud se le han presentado como consecuencia del uso o manipulación de los agroquímicos?

a. Alergias

b. Dolores de cabeza

c. Vómitos

d. Otros

7: Cambia periódicamente la tierra de sus cultivos para obtener una mejor cosecha.

a. Siempre

b. A veces

c. Rara vez

8. ¿El uso de los agroquímicos le ha permitido mejorar la cosecha de sus productos?

a. Si

b. No

9: ¿Se le ha brindado asesoría técnica sobre como sembrar sus plantas?

a. Mucho

b. Poco

c. Nada

10: ¿Los productos obtenidos en el huerto son saludables y aptos para el consumo humano?

a. Si

b. No

11. Tienen conocimiento sobre riesgos por agroquímicos.

a. Ambiente. b. Nutrición c. Salud.

12. Considera que la agricultura cambio en estos años.

a. Cambio. b. Sigue igual.

13. Si dispone adecuadamente o no de los envases: a. los quema. b. los vierte a los ríos. c. los entierra. d. los deja en el campo de cultivo.

14. Si conoce las razones por la que los agricultores usan los agroquímicos

a. Mucha plaga. b. Única forma de producción.

15. Si deja descansar el suelo después del uso de plaguicidas.

Si. No.

16. Prácticas de conservación de suelos. a Barbecho. b. Rotación de cultivos. c. Ambos. d, Otros.

17. Medidas preventivas después de usar plaguicidas.

a. baño. b. Cambio de ropa. c. lava su ropa. d. Todos. e. Otro.....

II. Producción de hortalizas.

18. Tipo de hortalizas cultivadas.

Cultivo	N°

19. Usa EPP para los plaguicidas.

a. Mamelucos. b. lentes. c. Botas. d. Mascarilla. Polos. e. Guantes y mascarillas. f. Ninguno.

20. Tiempo de descanso después del uso del plaguicida.

a. 1 semana. b. 15 días. c. mensual d. cada 2 meses. e. otro.....

21. Producción anterior sin agroquímicos.

Si. No.

21. Producción con agroquímicos.

Si. No.

22. Plagas y enfermedades de los cultivos.

Cultivo	Plaga	Control

24. Tipo de agroquímicos usados.

Agroquímico	N°	%

Anexo 2. Galería fotográfica

Cultivo de lechuga



Insecticida Tifon



Producción de ají charapillo

