



INSTITUTO SUPERIOR
Tecnológico de Ciencias Religiosas y
Educación en Valores
SAN PEDRO

CARRERA DE PROMOCIÓN SOCIAL COMUNITARIA

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del título de

TECNÓLOGO EN PROMOCIÓN SOCIAL COMUNITARIA

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA

PROPUESTA DE ACCIONES PARA EL ADECUADO MANEJO DE PRODUCTOS
QUÍMICOS AGRÍCOLAS EN LOS EBANITOS, PORTOVIEJO

AUTORA

YADIRA KATERINE VELÁSQUEZ RIVAS

TUTORA

DRA. YANELIS RAMOS ALFONSO

Portoviejo-Manabí-Ecuador

2022

ISTCDE

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Dra. Yanelis Ramos Alfonso, docente de la carrera de Promoción Social Comunitaria del Instituto Superior Tecnológico en Ciencias Religiosas y Educación en Valores San Pedro, en calidad de tutor del trabajo de titulación: PROPUESTA DE ACCIONES PARA EL ADECUADO MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS AGRÍCOLAS EN LOS EBANITOS, PORTOVIEJO, desarrollado por la estudiante Yadira Katherine Velásquez Rivas, cumple con los requisitos establecidos, a la vez que doy fe de:

- **La verificación de que el trabajo desarrollado por los estudiantes cumple con el diseño metodológico y rigor científico según la modalidad escogida por los autores.**
- **Asesoramiento oportuno a los estudiantes en el desarrollo del trabajo de titulación.**
- **Confirmación de la Originalidad del Trabajo**

Portoviejo, mayo de 2022

f. 

Dra. Yanelis Ramos Alfonso
DOCENTE ISTSPE

AUTORÍA

El presente Proyecto de investigación titulado: **PROPUESTA DE ACCIONES PARA EL ADECUADO MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS AGRÍCOLAS EN LOS EBANITOS, PORTOVIEJO** es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

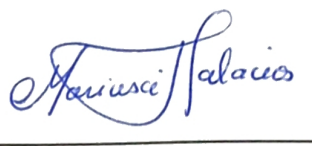
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de tribunal calificador del Informe Final del Trabajo de Titulación presentado por la señorita Yadira Katherine Velásquez Rivas, estudiante de la Carrera de Promoción Social Comunitaria, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado PROPUESTA DE ACCIONES PARA EL ADECUADO MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS AGRÍCOLAS EN LOS EBANITOS, PORTOVIEJO, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 31 literal c del Reglamento de Régimen Académico, emitido por el CES como requisito previo a la obtención del Título de Tecnólogo en Promoción Social. Para cuya constancia suscribimos, juntamente con la señora presidenta del Tribunal.

Portoviejo, mayo de 2022

f. 

Mg. María Cedeño Mendoza
Vicerrectora
Presidente

f. 

Mg. Mariuxi Palacios Cedeño
Primer Miembro

f. 

Tnlgo. José Luis Mieles Moreira
Segundo miembro

f. 

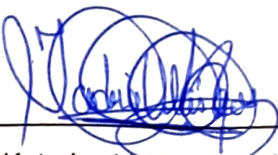
Tnlgo. Julio Bolívar Loo Hurtado
Tercer miembro

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico de Ciencias Religiosas y Educación en Valores San Pedro, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi trabajo de Titulación a favor del Instituto Superior Tecnológico de Ciencias Religiosas y Educación en Valores San Pedro, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Portoviejo, mayo 2022

f. 
Yadira Katerine Velásquez Rivas

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi madre y mi abuelita que estuvieron en todo momento para apoyarme, quienes me dan las fuerzas necesarias para continuar y tener éxito en la vida.

A Dios por darme la inteligencia necesaria para lograr todas mis metas y poder realizarme como profesional.

¡Gracias!

Yadira Katerine Velásquez Rivas

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera especial a mi Tutora Dra. Yanelis Ramos Alfonso por su ayuda, paciencia y dedicación.

Al Instituto por darme el apoyo y la oportunidad de estudiar y ser una profesional. A los docentes por su esfuerzo y dedicación, quienes con sus conocimientos, sus experiencias, sus paciencias y sus motivaciones han logrado que pueda terminar mis estudios con éxito, sobre todo mis sinceros agradecimientos al Docente Mg. Humberto Palacios, a quien estimo mucho por sus valiosas asesorías en los conceptos estructurales, durante todo el proceso estudiantil.

Agradezco infinitamente a una persona muy especial que ha sido un gran apoyo en el trabajo investigativo, por enseñarme a valorar todo el esfuerzo de mi trayectoria estudiantil y por brindarme herramientas que facilitaron el proceso de mi aprendizaje.

¡Gracias!

Yadira Katerine Velásquez Rivas

RESUMEN

La adecuada utilización de los productos químicos en la agricultura es un tema de gran importancia para la protección de la salud de los agricultores, así como de la inocuidad de los alimentos que se producen en la agricultura y la contaminación ambiental.

La presente investigación tuvo como objetivo proponer estrategias que contribuyan a la mejora de la utilización de los productos químicos agrícolas en la comunidad Los Ebanitos, cantón Portoviejo.

Para ello se realizó una investigación cualitativa y cuantitativa, descriptiva, transversal, no experimental basada en la aplicación y procesamiento de encuestas.

Se pudo constatar que los agricultores desconocen las consecuencias de la utilización de los productos químicos, en un 90% de los casos los agricultores no utilizan adecuadamente los equipos de protección personal.

Con base a la problemática presentada es necesario concientizar a los agricultores sobre la responsabilidad de la utilización de los medios de protección adecuados, que minimicen los riesgos en la aplicación de los productos químicos agrícolas para, lo cual se propone un plan de acciones.

Palabras Claves: Productos químicos, salud, agricultores, intoxicaciones, toxicológica.

RESUME

The proper use of chemical products in agriculture is an issue of great importance for the protection of the health of farmers, as well as the safety of food produced in agriculture and environmental pollution.

The objective of this research was to propose strategies that contribute to the improvement of the use of agricultural chemical products in the Los Ebanitos community, Portoviejo canton.

For this, a qualitative and quantitative, descriptive, cross-sectional, non-experimental research was carried out based on the application and processing of surveys.

It was found that farmers are unaware of the consequences of the use of chemicals, in 90% of cases farmers do not properly use personal protective equipment.

Based on the problems presented, it is necessary to make farmers aware of the responsibility of using adequate means of protection, which minimize the risks in the application of agricultural chemical products, for which an action plan is proposed.

Keywords: Chemical products, health, farmers, intoxications, toxicology.

1	Contenido	
2	INTRODUCCIÓN	12
3	CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	14
3.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
3.2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
3.3	DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
3.3.1	Delimitación Espacial	16
3.3.2	Delimitación Temporal.....	16
4	ANTECEDENTES	17
5	JUSTIFICACIÓN	17
6	OBJETIVOS	19
6.1	OBJETIVO GENERAL	19
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
7	CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	20
7.1	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DE LOS PLAGUICIDAS EN LA AGRICULTURA.	20
7.1.1	VENTAJAS.....	20
7.2	PLAGUICIDAS.....	22
7.3	TOXICIDAD	23
7.3.1	TOXICIDAD AGUDA	24
7.3.2	TOXICIDAD CRÓNICA	24
7.3.3	TOXICIDAD LOCAL	24
7.3.4	TOXICIDAD SISTÉMICA.....	25
7.4	CLASIFICACIÓN	25
7.5	CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LOS PLAGUICIDAS	27
7.5.1	CONSECUENCIAS SOBRE LA ROTULACIÓN	27
7.6	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA AGRICULTURA	28

7.6.1	PROTECCIÓN DE EXTREMIDADES.....	29
7.6.2	GUANTES:.....	29
7.6.3	BOTAS:.....	30
7.6.4	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	30
7.6.5	MÁSCARAS:	30
7.6.6	PROTECCIÓN DE OJOS Y ROSTRO:	30
7.6.7	PROTECTOR FACIAL:	31
7.6.8	PROTECCIÓN DEL CUERPO	31
7.7	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	31
7.8	DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE	32
7.8.1	CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	32
8	CAPITULO III: DISEÑO METOLÓGICO	33
9	POBLACIÓN Y MUESTRA	34
9.1	POBLACIÓN.....	34
9.1.1	FÓRMULA.....	34
9.2	MATERIALES Y MÉTODOS.....	35
9.2.1	MÉTODO ANALÍTICO SINTÉTICO	35
9.2.2	TÉCNICAS	35
9.2.3	ESTUDIO	35
10	CAPITULO IV: RESULTADOS	35
10.1	MUESTRA	35
10.2	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	35
11	PLAN DE ACCIONES.....	49
12	CONCLUSIONES	53
13	RECOMENDACIONES	53
14	BIBLIOGRAFÍA	54

2 INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación se desarrollara en la comunidad Los Ebanitos del cantón Portoviejo, una comunidad que su principal actividad es la agricultura, el proyecto está basado en acciones que contribuyan al adecuado manejo de productos químicos agrícolas, como consecuencia del uso indiscriminado de estos productos nocivos para salud es muy notorio llegar a la comunidad y ver como los agricultores aplican los productos químicos agrícolas sin el equipo de protección personal, a consecuencia de aquello en la actualidad se están presentando enfermedades; alergias, dolor de cabeza dolor de estómago e intoxicaciones masivas que atentan contra la vida del ser humano. La aplicación de los productos químicos la realizan a diario con la finalidad de combatir diferentes enfermedades como plagas, cambios climáticos entre otros.

Con los productos químicos agrícolas destruimos todo, y cada vez necesitamos más químicos para mantener la producción. Además tienen consecuencias muy negativas para la vida y la salud de las personas, de los animales y los peces (S/A, Curso de las comunidades cristianas campesinas: Huerto Orgánico, 1995).

El uso de agroquímicos a nivel mundial, ha ocasionado diversos daños o alteraciones en el ambiente y en el ser humano; en éste último, estudios epidemiológicos revelan diversos daños y enfermedades como la hepatitis, mal formaciones congénitas, discapacidad mental, órganos dañados y varios tipos de cáncer como leucemia, cáncer de piel, cáncer de pecho y tumores cerebrales, así como un elevado riesgo de sarcoma de tejidos blandos. (Paulina, Rubén, José, & Oscar, 2016)

Los productos químicos pueden ser tóxicos. Paracelso (1493-1541), considerado el padre de la toxicología, ha acuñado la afirmación de que es la dosis que diferencia un veneno de un remedio. Actualmente sabemos que otros factores, como la etapa de la vida, la edad, la nutrición, la enfermedad y la exposición a otros productos químicos, entre otros factores, también deben considerarse en la evaluación de las exposiciones químicas y los efectos adversos para la salud. (OPS & OMS, S/F)

Esta problemática tiene en preocupación a los habitantes, debido a que estos pesticidas son nocivos para la salud de las personas, y la contaminación ambiental, por tal motivo se ven vulnerados los derechos constitucionales que “reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay” (Acuerdo Ministerial, Ministerio del Ambiente, 2014).

El uso excesivo de los pesticidas en la agricultura puede ser tóxico para el ser humano y causar efectos tanto agudos como crónicos sobre la salud, en función de la cantidad y del modo de exposición.

Las personas que corren más riesgo son las que están directamente expuestas a los plaguicidas, como los trabajadores agrícolas que aplican estos productos y las personas que se encuentran en zonas próximas en el momento en que se propagan o poco después. La población general que no se encuentra en la zona donde se utilizan los plaguicidas también está expuesta a estos productos, si bien a cantidades muy inferiores, porque pueden estar presentes de forma residual en los alimentos y el agua que ingieren. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

El objetivo 12 de desarrollo sostenible: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles consiste en hacer más y mejor con menos. “También se trata de desvincular el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentar la eficiencia de recursos y promover estilos de vida sostenibles” (ONU, S/F).

El Objetivo 13 de desarrollo sostenible: “Acción por el clima dentro de sus metas tiene la finalidad de fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación de riesgos relacionados con el clima, debido a su enorme contaminación ambiental” (ONU, S/F). El fenómeno de la contaminación ambiental es producido por los seres humanos que habitan en el planeta por lo que es fundamental incidir en la mejora del manejo adecuado de los pesticidas en la agricultura.

La presente investigación trata sobre las consecuencias a causa del excesivo uso de los productos químicos en los cultivos agrícolas, aplicados por los productores agrícolas, donde se identifica que no existe un debido conocimiento sobre el manejo adecuado de los productos químicos agrícolas y lo que se busca es concientizar a los agricultores sobre este fenómeno.

Cabe resaltar que las viviendas de los habitantes se encuentran ubicadas en los alrededores de los cultivos agrícolas donde las personas tienen que tolerar los olores desagradables por la indiscriminada aplicación de aquellos productos químicos con fines agrícolas.

Por otro lado también existe el incorrecto manejo de desechos (envases de productos químicos) que son arrojados en las mismas plantaciones causando contaminación al no ser tratados adecuadamente.

Es por este motivo que se busca solucionar esta problemática generando alternativas apropiadas que coadyuven a los agricultores a través de acciones de que permitan mejorar el adecuado manejo de productos químicos agrícolas utilizados en la agricultura por medio de capacitaciones de sensibilización sobre manejo y disposición adecuado de los productos químicos, uso adecuado y consiente de equipos de protección personal y reconocimiento de los productos químicos de acuerdo a su toxicidad.

3 CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial los pesticidas son una amenaza global para los derechos humanos. Los efectos sobre los derechos a la vida y a la salud de los consumidores, los trabajadores y las comunidades rurales están bien documentados, pero se desconoce el número real de víctimas que sufren impactos negativos sobre los derechos a la vida y a la salud a escala mundial. Las tasas de ciertas enfermedades y discapacidades relacionadas con los pesticidas han aumentado al tiempo que se ha incrementado dramáticamente el uso de pesticidas en

las últimas décadas. Son demasiados los casos de alimentos, agua y comunidades contaminados como para enumerarlos, pero los impactos sobre los derechos al agua, los alimentos y la vivienda están bien determinados (Mariano, Pesticidas: peligro de muerte, 2017).

La afirmación de que los pesticidas son necesarios para lograr la seguridad alimentaria es, además de inexacta, peligrosamente engañosa. En principio, hay una cantidad suficiente de alimentos para alimentar al mundo; los inequitativos sistemas de producción y distribución presentan obstáculos importantes para que los necesitados puedan acceder a los alimentos. “Es posible producir alimentos más saludables y ricos en nutrientes, con mayores rendimientos a largo plazo, sin contaminar ni agotar los recursos ambientales, sin usar productos químicos tóxicos o usando una mínima cantidad” (Mariano, Pesticidas: peligro de muerte, 2017).

Los pesticidas contaminan los suelos, ocasionan una importante pérdida de la biodiversidad y reducen el valor nutricional de la comida. Además, hay quienes afirman que pueden causar graves enfermedades. “La utilización masiva e inadecuada de algunos insecticidas y herbicidas provoca la muerte por intoxicación de unas 200.000 personas al año, especialmente en países en desarrollo (Mariano, Pesticidas: peligro de muerte, 2017).

“En Ecuador la implementación de plaguicidas como parte de las nuevas lógicas agroalimentarias mundiales y de las estrategias de expansión del capital en el medio rural” (Mariano, Pesticidas: peligro de muerte, 2017), ha sido relativamente fácil. Lugares donde el paisaje habitual es de monocultivos, el uso de plaguicidas es de gran importancia. El modelo actual de agronegocio, afirma que no se puede producir en el campo sin aplicar agrotóxicos, fertilizantes, semillas híbridas o transgénicas. Un discurso conveniente para mantener la dependencia a estos insumos (Alexander Naranjo Márquez, 2017).

En la actualidad es difícil ocultar, los efectos negativos para la salud y el ambiente, de los plaguicidas y su triste papel dentro de la matriz económica de carácter extractivista. Para

las organizaciones campesinas el uso de los agrotóxicos pasó de ser una amenaza a un riesgo latente para la humanidad: un problema de salud pública. Para quienes habitan el campo, el uso de plaguicidas representa una agresión sistemática a la vida, al tiempo que estructura una violación creciente de los derechos humanos y de la naturaleza; por lo que al denunciar los efectos nocivos de los agrotóxicos, esto se convierte en un acto de legítima defensa campesina frente a la ofensiva del capital en la agricultura (Alexander Naranjo Márquez, 2017).

La comunidad Los Ebanitos se encuentra ubicada en la parroquia Riochico del cantón Portoviejo, provincia de Manabí, donde la principal fuente de ingreso económico y fuente de empleo es la agricultura, por tal motivo se plantea establecer mecanismos para que los agricultores de la zona tengan un manejo adecuado sobre los procedimientos de la aplicación de los productos químicos, estas estrategias tienen la finalidad de proteger la salud de los agricultores y de las familias que se dedican a esta actividad tan primordial, a través de un programa de capacitaciones que buscan concientizar a los agricultores para que innoven en nuevas metodologías agrícolas.

3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo contribuir en el adecuado manejo de los productos químicos agrícolas en la comunidad Los Ebanitos?

3.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1 Delimitación Espacial

El presente proyecto se aplicará en la comunidad Los Ebanitos, parroquia Riochico, cantón Portoviejo.

3.3.2 Delimitación Temporal

La propuesta de acciones para el manejo adecuado de productos químicos agrícolas, se desarrollará en noviembre 2021 hasta abril 2022.

4 ANTECEDENTES

El uso excesivo de productos químicos en los productos agrícolas, es una contaminación que causa singular alteración al entorno natural del ambiente ocasionando graves daños a los seres humanos, debido al sinnúmero de fumigaciones que realizan los agricultores en los cultivos, para mantener una buena producción.

Es por ello mencionar las graves consecuencias que se dan en el ambiente; el suelo se vuelve cada vez más infértil, las plantas más inmunes a los fertilizantes aplicados y aparecen nuevas enfermedades que cada vez son más difíciles de controlar más aún si no se utilizan las protecciones adecuadas para la aplicación; por otro lado afecta al ser humano en su salud ya que se presentan enfermedades respiratorias, intoxicaciones, cáncer a la piel, cáncer pulmonar, trastornos, mutaciones, malformaciones, esterilidad, dermatitis de contacto (Flores, 2006).

No podemos dejar de lado a los residuos producto de las fumigaciones ya que estos no tienen un tratamiento adecuado, incluso son arrojados en lugares aledaños de las plantaciones o a los ríos causando una grave contaminación al agua, es importante controlar estos desechos con la finalidad de cuidar nuestro hogar y nuestra salud; para esto es importante dar a conocer los efectos que se producen al no ser tratados adecuadamente dichos residuos.

5 JUSTIFICACIÓN

Conocer sobre una actividad tan primordial, como es la agricultura, es razón suficiente para justificar la importancia de la presente investigación, más cuando se aspira, a tener un futuro profesional.

La práctica de la agricultura desde épocas históricas ha constituido una de las actividades fundamentales para el mantenimiento de la civilización humana, y hasta los actuales momentos su desarrollo sigue siendo fundamental para la economía familiar.

Durante cientos de años los pequeños agricultores, particularmente en las comunidades rurales han desarrollado y conservado una gran diversidad de cultivos, sin embargo el uso excesivo de los productos químicos agrícolas en estos últimos años se ha hecho muy frecuente que podrían tener una repercusión negativa sobre la salud de las personas.

En la comunidad Los Ebanitos de la parroquia Riochico, la agricultura constituye una actividad tradicional y de gran importancia, es muy común observar cultivos de coco, plátano, limón, cacao, entre otros que forman parte de la alimentación de las familias.

La presente investigación en desarrollo es factible de realizarse por que se cuenta con información clara y completa sobre el tema objeto de estudio, su aplicación será trascendente puesto que está encaminado a hacer conciencia en los agricultores y los riesgos que implica el uso excesivo de productos químicos agrícolas en la agricultura y el manejo inadecuado de los mismos que repercute en la salud de las personas.

Con el desarrollo de la investigación se beneficiarán de manera directa los agricultores de la comunidad Los Ebanitos, de manera indirecta las familias que poseen cultivos, ya que el desarrollo de la propuesta buscará brindar posibles alternativas que ayuden a mejorar la práctica de la agricultura.

Para el desarrollo de la investigación se seleccionará información bibliográfica relacionada a temáticas de uso excesivo de los pesticidas, clasificación, uso, toxicología, entre otros relacionados con el presente tema en desarrollo, además se contará con la colaboración de los agricultores de la comunidad Los Ebanitos.

La Constitución de la República del Ecuador dentro de los derechos del buen vivir en su Art. 14.- Reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el Buen Vivir, Sumak Kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención

del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. (Constitución de la República del Ecuador, 2014)

Toda la investigación y los datos recopilados serán utilizados en el desarrollo de esta investigación y concretamente servirán de base para el desarrollo y sustento de la propuesta planteada, teniendo importancia social porque se trabaja con un grupo de personas dedicadas a la agricultura las mismas que pueden verse afectadas por la falta de conocimiento sobre el inadecuado manejo de los productos químicos. Esta experiencia les servirá para tener un mejor conocimiento para el manejo adecuado de los productos químicos utilizados en la agricultura.

Finalmente se aspira que la investigación sirva como fuente de consulta y desarrollo de futuras y similares investigaciones sobre la temática abordada.

6 OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer estrategias que contribuyan a la mejora de la utilización de los productos químicos con fines agrícolas en la comunidad Los Ebanitos.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un marco teórico de referencia relacionado con la utilización de los productos químicos agrícolas.
- Caracterizar la utilización de los productos químicos agrícolas de la comunidad Los Ebanitos.
- Evaluar el nivel de conocimiento de los agricultores con respecto a los riesgos del manejo inadecuado de productos químicos en la agricultura.
- Identificar acciones para la mejora en la utilización de los productos químicos agrícolas.

7 CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

7.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DE LOS PLAGUICIDAS EN LA AGRICULTURA.

7.1.1 VENTAJAS

A nivel mundial para la producción agrícola se recurre mucho a los productos químicos que se utilizan como fertilizantes y plaguicidas y para regular el crecimiento de las plantas. Los plaguicidas se difunden a propósito en el medio ambiente para combatir los insectos, las malas hierbas, las enfermedades de las plantas y otras plagas que afectan a la producción agropecuaria, así como para combatir insectos que propagan enfermedades humanas.

Los plaguicidas cumplen una función de reconocida importancia en la agricultura y en la esfera de la salud pública. Las ventajas que se empleó reporta, en cuanto elevan el rendimiento económico y los niveles de la salud y del bienestar humano, han hecho que esta tecnología química se impusiera rápidamente en el mundo entero. (Plimmer, J.R, S/F)

En Ecuador en las en las ciudades de Salitre, Santa Lucía, Palestina, Colimes, Daule, Naranjal y El Triunfo, en Guayas; así como en Ambato, Cevallos y Quero, en Tungurahua, los agricultores dicen que los agroquímicos mejoran su producción y evitan que las plagas maten los cultivos (S/A, Agricultores, en riesgo por el uso de los agroquímicos, 2015).

Mediante la investigación se puede decir que los agricultores utilizan los productos químicos en la agricultura para proteger los cultivos de las plagas, malezas y enfermedades, debido a que no cuentan con otros métodos alternativos para disminuir el uso indiscriminado de los productos químicos.

7.1.1.1 DESVENTAJAS

A nivel mundial cada año terminan envenenadas por plaguicidas 3 millones de personas de las cuales mueren 200.000, especialmente en países en desarrollo. “En consecuencia, es necesario poner en marcha un proceso global para la transición hacia una

producción agrícola y alimentaria más segura y saludable” (S/A, La Vanguardia: Informe encargado por la ONU: Los plaguicidas provocan 200.000 muertes al año, 2017).

Las muertes directas, la exposición crónica a los plaguicidas se ha relacionado con el cáncer, enfermedades como Alzheimer y Parkinson, alteraciones hormonales, trastornos del desarrollo y esterilidad, los trabajadores agrícolas, las comunidades que viven cerca de las plantaciones, las mujeres embarazadas y los niños son particularmente vulnerables a la exposición a los pesticidas y requieren protecciones especiales, indica el estudio encargado por la ONU. (S/A, La Vanguardia: Informe encargado por la ONU: Los plaguicidas provocan 200.000 muertes al año, 2017)

“Sin una reglamentación armonizada y estricta sobre la producción, la venta y los niveles aceptables de uso de plaguicidas, la carga de los efectos negativos de los plaguicidas es sentida por las comunidades pobres y vulnerables en los países que tienen mecanismos de cumplimiento menos estrictos”, destacan los autores de este informe encargado por la ONU. JEC. (S/A, La Vanguardia: Informe encargado por la ONU: Los plaguicidas provocan 200.000 muertes al año, 2017).

En un informe presentado por la ONU, Hilal Elver y Baskut Tuncak, 2017 proponen un nuevo trabajo global para regular y eliminar el uso de pesticidas peligrosos en la agricultura y avanzar hacia prácticas agrícolas sostenibles, “El uso excesivo de plaguicidas es muy peligroso para la salud humana y el medio ambiente; además es engañoso afirmar que estos productos químicos son vitales para garantizar la seguridad alimentaria” (S/A, La Vanguardia: Informe encargado por la ONU: Los plaguicidas provocan 200.000 muertes al año, 2017).

El uso de los plaguicidas en Ecuador data de 1950, pero despuntó luego de la reforma agraria (entre 1964 y 1979), con lo cual los conocimientos de fertilización, manejo de suelo, de semillas y de cultivo y producción ancestrales se fueron perdiendo. Por más de diez años, junto con más de 20 investigadores nacionales e internacionales, Paredes y Sherwood, 2015, estudiaron la problemática en Carchi, que hasta mediados de la década del 2000 producía

casi el 40 % de la papa que se consumía en el país. Durante los años del estudio, la intoxicación por plaguicidas fue la segunda causa de muerte en esa provincia. (S/A, Agricultores, en riesgo por el uso de los agroquímicos, 2015)

Se identifica que producto de las intoxicaciones que sufren los agricultores es cuando se fumiga sin los debidos equipos de protecciones, uno de los síntomas más comunes que se presentan son los intensos dolores de cabeza y ardor en los ojos.

7.2 PLAGUICIDAS

“Los plaguicidas, también llamados pesticidas, son sustancias destinadas a combatir plagas o pestes. Surgieron por la necesidad de manejar poblaciones de organismos nocivos para la sanidad humana, la de cultivos o frutos almacenados y la de animales domésticos” (Bedmar, 2011).

El principal uso de los plaguicidas es contribuir a controlar las plagas (insectos, ácaros, aves, roedores, nemátodos, hongos, bacterias, malezas) que afectan a los cultivos disminuyendo los rendimientos, por lo que frecuentemente se realizan trabajos a fin de cuantificar la importancia de las pérdidas y la eficiencia de las medidas de control (March, 2014).

El término plaguicida incluye los siguientes tipos de sustancias: reguladores del crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad de la fruta, agentes para evitar la caída prematura de la fruta y sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha, para proteger el producto contra el deterioro, durante el almacenamiento y transporte. (Asela, Susana, & Daniel, 2014)

Todos los plaguicidas poseen un alto grado de toxicidad para algunos organismos vivos, de otro modo no tendrían uso práctico, pero en ocasiones dañan a los seres humanos, pues el organismo blanco al que está dirigido puede poseer sistemas fisiológicos o bioquímicos similares a los organismos que no se desea atacar.

El Código Internacional de Conducta Sobre la Distribución y Uso de Plaguicidas de la Food and Agriculture Organization (FAO) de las Naciones Unidas, establece que un plaguicida «es la sustancia o mezcla de ellas, destinada a prevenir, destruir o controlar plagas, incluyendo los vectores de enfermedad humana o animal; las especies no deseadas de plantas o animales que ocasionan un daño duradero u otras que interfieren con la producción, procesamiento, almacenamiento, transporte y comercialización de alimentos; los artículos agrícolas de consumo, la madera y sus productos, el forraje para animales o los productos que pueden administrárseles para el control de insectos, arácnidos u otras plagas corporales». Por tanto, la finalidad de los plaguicidas es destruir ciertos organismos vivos, constituyéndose así como un grupo particular de los biocidas que puede alcanzar una capacidad letal amplia. (Ramírez & Lascasaña, 2001)

Las cantidades de plaguicidas que no llegan al organismo a que se destinan con motivo de preocupación, dado el impacto que esto puede tener sobre el ser humano y su medio ambiente. Así se explica que las reglamentaciones sobre plaguicidas exijan, en relación con cada uno de ellos, que se presenten datos acerca de su posible destino final en el medio ambiente y acerca de su efecto tóxico sobre diversas especies útiles. La presencia de residuos de plaguicidas en los vegetales cultivados o en otros alimentos plantea problemas especiales y reviste importancia no solo atendiendo a consideraciones humanitarias sino también desde el punto de vista del comercio internacional (Plimmer, J.R, S/F).

7.3 TOXICIDAD

La toxicidad es la capacidad inherente de una sustancia química de producir efectos adversos en los organismos vivos. Efectos de deterioro de tipo funcional, lesiones patológicas que afectan el funcionamiento del organismo y reducen su capacidad de respuesta a factores de riesgo o estrés. De acuerdo con el tiempo de exposición para que se llegue a manifestar el efecto tóxico o de la duración del mismo, éstos se dividen en dos grupos: agudos y crónicos. (Universidad Nacional Costa Rica, 2021)

“La capacidad intrínseca que posee un agente químico de producir efectos adversos sobre un sistema biológico. La mayoría de las sustancias químicas conocidas tienen potencial de ocasionar lesiones o incluso la muerte si se encuentran en cantidades importantes” (Giannuzzi, 2018).

7.3.1 TOXICIDAD AGUDA

“La toxicidad aguda se presenta después de exposiciones cortas y en general produce efectos inmediatos y fácilmente detectables” (Unión Sindical de Madrid Región de CC.OO, 2006).

Una exposición aguda se define como la exposición a una sustancia durante menos de 48 horas (tiempo corto).

En general se realiza la exposición en única dosis, sin embargo, con determinadas sustancias existe la posibilidad de repetir las dosis durante las 24 horas. La exposición aguda por inhalación significa que ha habido una exposición continua durante menos de 24 horas normalmente 4 horas. (Giannuzzi, 2018)

7.3.2 TOXICIDAD CRÓNICA

Es cuando las manifestaciones se presentan después de largos periodos de exposición y requieren exposiciones repetidas. Entre estos efectos los más graves son el cáncer, las alteraciones genéticas, las reacciones alérgicas, la toxicidad cerebral y nerviosa, la toxicidad hepática, etc. “En este segundo caso hay que tener en cuenta además factores como la frecuencia de la exposición, o tiempo transcurrido entre las exposiciones, y la velocidad de eliminación del tóxico por el organismo” (Unión Sindical de Madrid Región de CC.OO, 2006).

7.3.3 TOXICIDAD LOCAL

“La toxicidad local es cuando el efecto tóxico se manifiesta en el primer lugar de contacto entre el cuerpo y el tóxico. Es el caso de contacto con sustancias corrosivas o de inhalación de productos irritantes” (Unión Sindical de Madrid Región de CC.OO, 2006).

7.3.4 TOXICIDAD SISTÉMICA

“Es producida por la mayoría de los tóxicos, cuando los efectos se producen lejos del lugar de entrada del contaminante” (Unión Sindical de Madrid Región de CC.OO, 2006).

7.4 CLASIFICACIÓN

Los plaguicidas se clasifican en función de algunas de sus características principales, como son la toxicidad aguda, la vida media, la estructura química y su uso.

En 1978, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció una clasificación basada en su peligrosidad o grado de toxicidad aguda, definida ésta como la capacidad del plaguicida de producir un daño agudo a la salud a través de una o múltiples exposiciones, en un período de tiempo relativamente corto. (Ramírez & Lascasaña, 2001)

La toxicidad se mide a través de la dosis letal media (DL50)* o de la concentración letal media (CL50). Ambos parámetros varían conforme a múltiples factores como la presentación del producto (sólido, gel, líquido, gas, polvo, etc.), la vía de entrada (oral, dérmica, respiratoria), la temperatura, la dieta, la edad, el sexo, etc. (Ramírez & Lascasaña, 2001)

Tabla 1. Clasificación de los plaguicidas según su toxicidad, expresada en DL50 (mg/kg)

CLASE	TOXICIDAD	EJEMPLOS
Clase IA	Extremadamente peligrosos	Paratión, dieldrín
Clase IB	Altamente peligrosos	Eldrín, diclorvos
Clase II	Moderadamente peligrosos	DDT, clordano
Clase III	III Ligeramente peligrosos	Malatión

Por su vida media, los plaguicidas se clasifican en permanentes, persistentes, moderadamente persistentes y no persistentes (tabla 2).

Persistencia: Capacidad de una sustancia o un compuesto, de permanecer en un sustrato del ambiente en particular, después de que ha cumplido el objetivo por el cual se aplicó.

Vida Media: Lapso de tiempo necesario para que se degrade la mitad del compuesto o mezcla aplicada.

Tabla 2. Clasificación de los plaguicidas según su vida media de efectividad

PERSISTENCIA	VIDA MEDIA	EJEMPLOS
No persistente	De días hasta 12 semanas	Malatión, diazinón, carbarilo, diametrín
Moderadamente persistente	De 1 a 18 meses	Paratión, lannate
Persistente	De varios meses a 20 años	DDT, aldrín, dieldrín
Permanentes	Indefinidamente	Productos hechos a partir de mercurio, plomo, arsénico

De acuerdo a su estructura química, los plaguicidas se clasifican en diversas familias, que incluyen desde los compuestos organoclorados y organofosforados hasta compuestos inorgánicos (tabla 3). En este trabajo nos referiremos solamente a algunas familias de plaguicidas relevantes por el daño que causan a la salud y por su gran demanda de uso.

Tabla 3. Clasificación de los plaguicidas, según la familia química

FAMILIA QUÍMICA	EJEMPLOS
Organoclorados	DDT, aldrín, endosulfán, endrín
Organofosforados	Bromophos, diclorvos, malatión
Carbamatos	Carbaryl, methomyl, propoxur
Tiocarbamatos	Ditiocarbamato, mancozeb, maneb
Piretroides	Cypermethrin, fenvalerato, permetrín
Derivados biperidilos	Cloromequat, diquat, paraquat
Derivados del ácido fenoxiacético	Dicloroprop, picram, silvex
Derivados cloronitrofenólicos	DNOC, dinoterb, dinocap
Derivados de triazinas	Atrazine, ametryn, desmetryn, simazine
Compuestos orgánicos del estaño	Cyhexatin, dowco, plictrán

Compuestos inorgánicos	Arsénico pentóxido, obpa, fosfito de magnesio, cloruro de mercurio, arsenato de plomo, bromuro de metilo, antimonio, mercurio, selenio, talio y fósforo blanco
Compuestos de origen botánico	Rotenona, nicotina, aceite de canola

El uso dado a los plaguicidas ha sido múltiple y variado, como se recoge en la tabla 4, lo que explica su ubicuidad. La agricultura es la actividad que más emplea este tipo de compuestos, consumiendo el 85% de la producción mundial, con el fin de controlar químicamente las diversas plagas que merman la cantidad y calidad de las cosechas de alimentos y de otros vegetales.

Tabla 4. Usos más frecuentes de los plaguicidas

ACTIVIDAD	USO
Agricultura	Control de las múltiples plagas que afectan las cosechas en cualquiera de sus etapas

7.5 CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LOS PLAGUICIDAS

7.5.1 CONSECUENCIAS SOBRE LA ROTULACIÓN

“Aunque en la recomendación no se detalla símbolo alguno para identificar la clase a que pertenece el producto, las consecuencias generales de la clasificación sobre el sistema de rotulación son las siguientes” (OMS, 2019).

El objetivo perseguido es que, cualquiera que sea el país productor o consumidor, en el rótulo o etiqueta del producto se indique de manera uniforme (mediante una frase o un símbolo) la naturaleza del riesgo. Las etiquetas de los productos pertenecientes a las clases Ia y Ib deben llevar un símbolo que indique un grado elevado de peligrosidad (de ordinario, una calavera y dos tibias cruzadas) y una palabra o frase de alerta, por ejemplo, «VENENO» o «TÓXICO» (Organización Mundial de la Salud, 2019).

El color, el tamaño y la forma del símbolo y de la palabra o frase han de ser tales que destaquen suficientemente en el rótulo. El texto, escrito en el idioma local, debería indicar para todas las preparaciones el nombre de los ingredientes activos, las instrucciones para el uso y las precauciones que se han de tomar. Si se trata de productos pertenecientes a las clases Ia y Ib, se describirán también los síntomas de la intoxicación y las medidas de tratamiento inmediato. Las precauciones que se han de tomar cuando se manipula un plaguicida dependen de la naturaleza de la preparación y de la modalidad de empleo; la autoridad más indicada para fijarlas es la responsable del registro al aceptar una etiqueta comercial. Si procede, se consultarán y aplicarán los acuerdos internacionales existentes sobre símbolos indicativos de peligrosidad para materiales inflamables, corrosivos, explosivos, etcétera.

Tabla 1.

Clasificación según la OMS	Símbolo de peligro	Clasificación de peligro
I a Extremadamente peligroso		MUY TÓXICO
I b Altamente peligroso		TÓXICO
II Moderadamente peligroso		NOCIVO
III Poco peligroso		CUIDADO
IV Normalmente no presentan peligro		CUIDADO

(Fuente OMS, clasificación toxicológica de los plaguicidas)

7.6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA AGRICULTURA

Los pesticidas pueden representar peligros para los seres humanos. El riesgo depende de la toxicidad del producto y la duración de la exposición. La gravedad de un

envenenamiento por pesticidas depende de la composición química del pesticida y su formulación, su ruta de acceso en el cuerpo, la cantidad que entra en el cuerpo, y la duración de la exposición. Usando equipos de protección personal puede reducir la posibilidad de inhalación dérmica, ocular, y la exposición oral, y de ese modo reducir significativamente las posibilidades de un envenenamiento por pesticidas, pero no necesariamente lo elimina. (Frederick, 2008)

Al fumigar con productos químicos debe tomar en cuenta las siguientes precauciones: Utilizar ropa adecuada como; botas, pantalón largo, mascarilla para proteger la boca, lentes para proteger la vista, camisa de mangas largas, guantes:

- Antes de utilizar productos químicos; debe leer las indicaciones escritas en el envase y utilizar la dosis adecuada para lo que desea fumigar.
- Cuando va a fumigar no debe hacerlo en tiempos de viento y sobre todo cerca de la casa.

7.6.1 PROTECCIÓN DE EXTREMIDADES

7.6.2 GUANTES:

Son el artículo de protección más importante porque las manos, al ser utilizadas en todas la tareas, tienen una alta exposición a la contaminación y los guantes reducen la exposición en un 90 %. Deben ser utilizados siempre que se trabaje con productos químicos. (Roberto & Evelyn, 2017)

Deben ser impermeables a los productos químicos, sin forro, flexibles, de puño largo y un grosor mínimo de 0,4 mm. Pueden ser de diferentes materiales impermeables, como ser PVC, nitrilo, neopreno, etc. para lograr la máxima eficiencia, deben cubrir por lo menos la mitad del antebrazo. Al finalizar el trabajo, se deben lavar por dentro y por fuera, y hay que verificar que no tengan perforaciones. En tal caso se deberán reemplazar los guantes por un par nuevo. (Roberto & Evelyn, 2017)

7.6.3 BOTAS:

“Su función es proteger los pies al estar expuestos a derrames, salpicaduras, aspersiones o al caminar después de una aplicación cuando la sustancia aún no está seca. Deben ser impermeables y resistentes a los solventes orgánicos” (Roberto & Evelyn, 2017).

No usar nunca calzado de cuero o lona ya que estos materiales absorben los agroquímicos, siendo prácticamente imposible su eliminación por lavado. Se deben colocar siempre por adentro de las botamangas de los pantalones para evitar que las salpicaduras lleguen a los pies. (Ramiro & Gerardo, 2011)

7.6.4 PROTECCIÓN RESPIRATORIA

7.6.5 MÁSCARAS:

Las máscaras tienen como objetivo evitar la inhalación de vapores orgánicos, nieblas o finas partículas tóxicas a través de las vías respiratorias. Hay básicamente dos tipos: los barbijos desechables, sin mantenimiento y con una vida útil relativamente corta; y las máscaras con filtro, de bajo mantenimiento y con filtros especiales cambiables y más durables. (Roberto & Evelyn, 2017)

Las máscaras comunes son descartables, no proporcionan seguridad para los vapores, solo para polvos o gránulos.

Las máscaras con filtro se las utiliza en las aplicaciones de aerosoles y polvos. Los filtros de los respiradores serán cambiados cuando haya dificultad para la respiración normal, cuando se sienta olor, cuando el filtro sufra algún daño físico o ruptura, o al cumplir el período de uso estipulado por quien los fabrica.

7.6.6 PROTECCIÓN DE OJOS Y ROSTRO:

7.6.6.1 GAFAS Y PROTECTORES FACIALES:

“Estos equipos protegen los ojos y el rostro de salpicaduras durante el manejo y aplicación de agroquímicos. Anteojos o antiparras: Es importante que tenga un visor panorámico con perforaciones antiempañantes” (Roberto & Evelyn, 2017).

7.6.7 PROTECTOR FACIAL:

Además de los ojos también protege el rostro. Debe tener la mayor transparencia posible para no distorsionar las imágenes, y permitir el uso simultáneo del respirador cuando fuese necesario.

7.6.8 PROTECCIÓN DEL CUERPO

7.6.8.1 TRAJE DE PROTECCIÓN:

Deben poseer una adecuada barrera química frente a la penetración de sustancias en estado sólido, líquido o gaseoso (Roberto & Evelyn, 2017).

7.6.8.2 TRAJE HIDROREPELENTE:

También llamado traje de tres piezas, es de tejido de algodón tratado con Teflón, producto que los vuelve repelente a los agroquímicos.

Protege el cuerpo de salpicaduras, y el tejido de algodón con tratamiento hidrorrepelente ayuda a evitar el humedecimiento y pasaje del producto tóxico hacia el interior de la ropa, sin impedir la transpiración, lo que los hace más confortables.

Delantal: “Aumenta la protección del aplicador frente a las salpicaduras. Utilizado en la parte frontal para proteger al operador durante la preparación del caldo, o en la parte posterior, en caso de eventuales fugas de la mochila de aplicación” (Roberto & Evelyn, 2017).

El delantal sirve para protección del tórax, abdomen y piernas, particularmente durante la carga de producto (Ramiro & Gerardo, 2011).

Comenzando por ODS dimensión medioambiente hasta la constitución q bien mencionas en introducción

7.7 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El objetivo 12 de desarrollo sostenible tiene la finalidad de sensibilizar al sistema económico mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación generando la mejor calidad de vida, además produciendo alimentos sanos y

saludables que no atenten con la salud del ser humano. La gestión eficiente de los recursos naturales compartidos y la forma en que se eliminan los desechos tóxicos y los contaminantes son vitales para lograr este objetivo. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, s.f).

“El progreso económico y social conseguido durante el último siglo ha estado acompañado de una degradación medioambiental que está poniendo en peligro los mismos sistemas de los que depende nuestro desarrollo futuro (y ciertamente, nuestra supervivencia)” (Naciones Unidas, 2019).

Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos: Adoptar medidas urgentes contra el cambio climático mediante la educación y sensibilización de las personas y la negociación de acuerdos y medidas nacionales e internacionales para actuar todos juntos contra el cambio climático; minimizando su impacto en la vida de las personas. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, s.f)

7.8 DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE

7.8.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Que, el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. (Acuerdo Ministerial, Ministerio del Ambiente, 2014)

Art. 151 Responsabilidad objetiva: La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

8 CAPITULO III: DISEÑO METOLÓGICO

La parroquia rural de Riochico se encuentra ubicada en el centro de la provincia de Manabí con una superficie de 82,81 km² y una población de aproximadamente 11.757 habitantes.

Dentro de la jurisdicción territorial se ubican 26 comunidades o localidades, entre ellos encontramos la comunidad Los Ebanitos, siendo una de las comunidades que se dedica a la agricultura, se resalta que la mayoría de los habitantes tienen sus viviendas ubicadas en sus fincas, involucrándose la familia en esta actividad, siendo ellos principalmente los que administran sus propios cultivos. Los principales productos agrícolas son el coco, limón y plátano, entre otros productos de ciclos cortos, es de mucha importancia resaltar que la mayor parte de las familias se dedican a la producción de la fruta coco, siendo esta la principal producción de la zona.

En la actualidad existen aproximadamente 640 habitantes y 160 familias, encontrándose adultos, adultos mayores, jóvenes, niños y niñas, algunos presentan discapacidades.

El fin del diagnóstico en la comunidad Los Ebanitos, tuvo la finalidad de identificar la problemática que incide en la agricultura sobre el uso y manejo adecuado de los productos químicos con fines agrícolas que son utilizados por los agricultores en los diferentes cultivos. Mediante esta intervención participaron productores agrícolas y habitantes de la comunidad los cuales se mostraron preocupados por los malos hábitos que emplean en este sistema, y el desconocimiento ante la aplicación de los productos químicos, que en la actualidad está afectando la salud de las personas y el ambiente.

Por lo tanto el adecuado diagnostico permite establecer falencias que existen en la comunidad para poder generar acciones que contribuyan al adecuado manejo de los productos químicos agrícolas, a través de la articulación con las instituciones públicas y privadas que facilitan asistencias técnicas en buenas prácticas agrícolas, contando con la

participación voluntaria de los agricultores y habitantes de la comunidad para el fortalecimiento de los temas antes mencionados.

En la investigación se emplearon variables cuantitativas y cualitativas, se establece análisis estadístico sobre la utilización de productos químicos, conocimiento de los manipuladores que son los agricultores, mediante la aplicación y procesamiento de encuestas a 63 agricultores de la comunidad Los Ebanitos.

9 POBLACIÓN Y MUESTRA

9.1 POBLACIÓN

La principal actividad de la comunidad Los Ebanitos es la agricultura, siendo fuente de ingreso económico para sus habitantes, en la aplicación de la encuesta se consideraron a 63 agricultores que tienen experiencia sobre agricultura siendo estos los que generaron la información para la investigación pertinente.

9.1.1 FÓRMULA

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

Despejando la formula llegamos a obtener los siguientes datos:

$Z = 1.96$ Límite de confianza

$P = 0.50$ Probabilidad de éxito

$Q = 0.50$ Probabilidad de error

$N = 82$ Población

$e = 10 \%$ Margen de error

$$n = \frac{(1.65)^2 * 0.50 * 0.50 * 82}{(0.05)^2(82 - 1) + (1.65)^2 * 0.50 * 0.50} =$$

$$n = \frac{55.811}{0.88312} = 63.198$$

$$n = 63.198$$

9.2 MATERIALES Y MÉTODOS

9.2.1 MÉTODO ANALÍTICO SINTÉTICO

Este método será de mucha utilidad ya que permitirá analizar el manejo adecuado de los productos agrícolas y buscar alternativas que contribuyan a la mejora.

9.2.2 TÉCNICAS

Observación por encuesta: En la entrevista los encuestados contestan de palabra. En el cuestionario los encuestados contestan por escrito (Gutiérrez, 1988).

Para realizar la presente investigación se aplicó la técnica de la encuesta a 63 agricultores de la comunidad.

9.2.3 ESTUDIO

Se realizó una investigación cualitativa y cuantitativa, descriptiva, transversal, no experimental basada en la aplicación y procesamiento de encuestas.

10 CAPITULO IV: RESULTADOS

10.1 MUESTRA

Se consideraron 63 productores agrícolas para la aplicación de encuestas en representación de todos los productores existentes en la comunidad, considerando que son los que cuentan con mejores conocimientos en agricultura y además se encuentran asociados en la Asociación de producción agrícola de coco Ebanitos, ubicada en la misma comunidad.

10.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

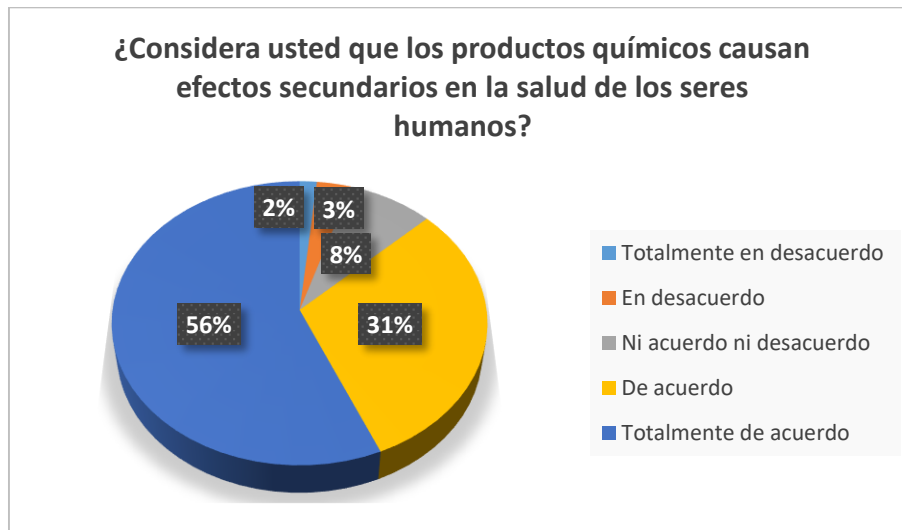
Tabla 1. ¿Considera usted que los productos químicos causan efectos dañinos en la salud de los seres humanos?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
-----------	------------	------------

Totalmente en desacuerdo	1	2%
En desacuerdo	2	3%
Ni acuerdo ni desacuerdo	5	8%
De acuerdo	19	31%
Totalmente de acuerdo	35	56%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos
Elaborado por: Yadira Katherine Velásquez Rivas, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 1.



Análisis e interpretación

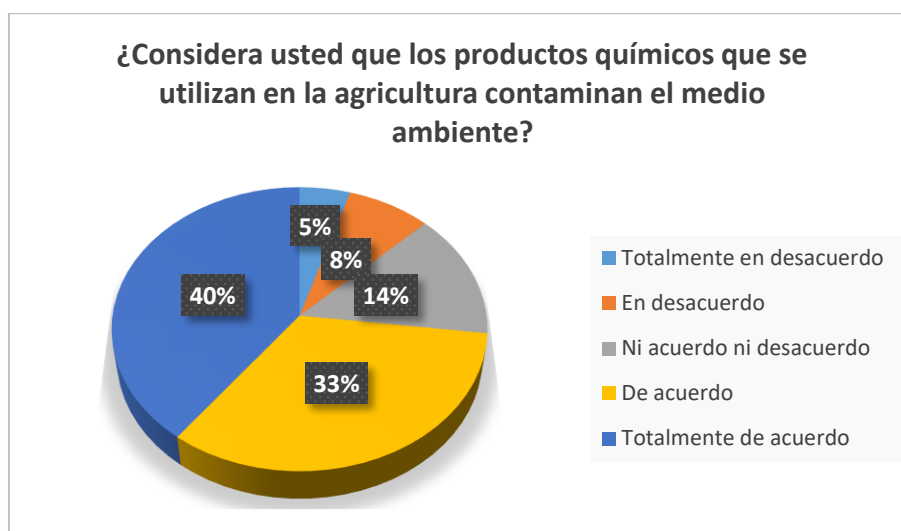
De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 1 se les pregunto a los productores agrícolas si ellos consideran que los productos químicos causan efectos secundarios en la salud, para lo cual manifestaron lo siguiente un 56% estuvo totalmente de acuerdo, que estos productos causan efectos en la salud, un 31% estuvo de acuerdo, el 8% estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que un 3% estuvo en totalmente en desacuerdo y el 2% en desacuerdo.

Tabla 2. ¿Considera usted que los productos químicos agrícolas contaminan el medio ambiente?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	3	5%
En desacuerdo	5	8%
Ni acuerdo ni desacuerdo	9	14%
De acuerdo	21	33%
Totalmente de acuerdo	25	40%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos
Elaborado por: Yadira Velásquez, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 2.



Análisis e interpretación

De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 2 y en relación a la interrogante propuesta obtuvimos los siguientes resultados un 40% manifestó que están totalmente en acuerdo y de acuerdo el 33% que los productos químicos contaminan el medio ambiente, un 14% consideran que están en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, y con un 8%

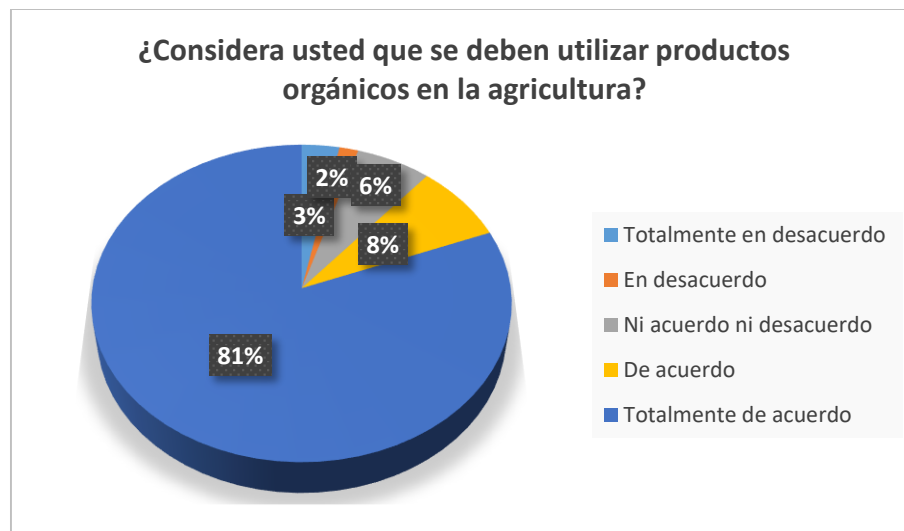
expresan que están en desacuerdo, y un 5% están totalmente en desacuerdo que estos productos químicos contaminen el medio ambiente.

Tabla 3. ¿Considera usted que se deben utilizar productos orgánicos en la agricultura?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	3%
En desacuerdo	1	2%
Ni acuerdo ni desacuerdo	4	6%
De acuerdo	5	8%
Totalmente de acuerdo	51	81%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos
Elaborado por: Yadira Katherine Velásquez Rivas, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 3.



Análisis e interpretación

De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 3 y en relación a la interrogante propuesta obtuvimos los siguientes resultados con un gran 81% de los encuestados

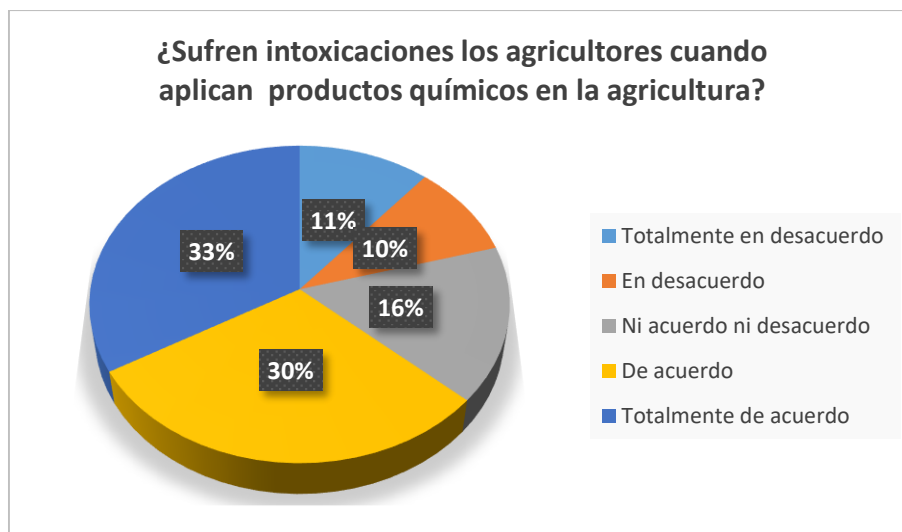
manifiestan que están totalmente en desacuerdo en utilizar productos orgánicos en la agricultura, un 8% manifiesta que están de acuerdo, un 6% están ni en acuerdo ni desacuerdo, un 3% consideran estar totalmente en desacuerdo y un 2% considera estar totalmente en desacuerdo en utilizar productos orgánicos en la agricultura.

Tabla 4. ¿Sufren intoxicaciones los agricultores cuando aplican productos químicos en la agricultura?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	7	11%
En desacuerdo	6	10%
Ni acuerdo ni desacuerdo	10	16%
De acuerdo	19	30%
Totalmente de acuerdo	21	33%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos
Elaborado por: Yadira Katherine Velásquez Rivas, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 4.



Análisis e interpretación

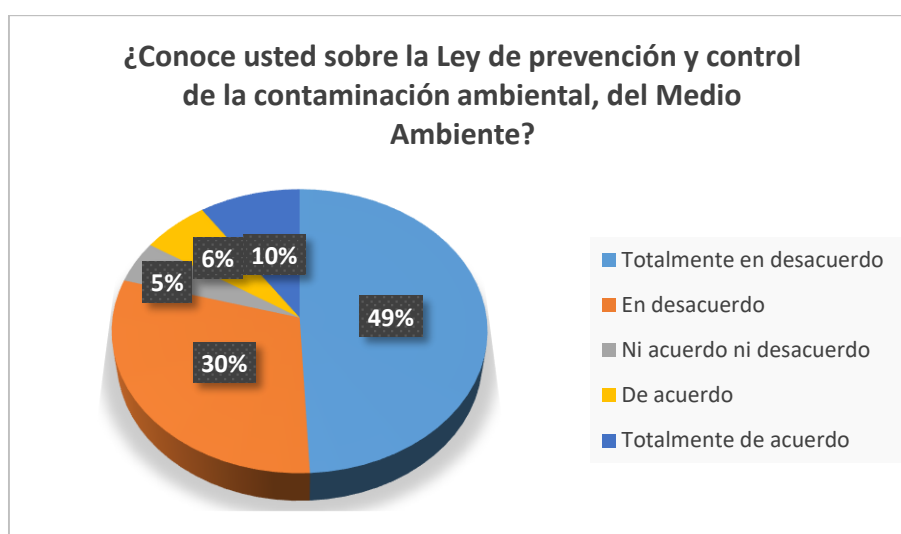
De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 4 y en relación a la interrogante propuesta obtuvimos los siguientes resultados con un gran 33% los productores agrícolas encuestados expresan que han sufrido intoxicaciones cuando aplican los productos químicos agrícolas en los cultivos, un 30% expresa que están totalmente de acuerdo en sufrir intoxicaciones, el 16% mencionan que están ni en acuerdo ni en desacuerdo, el 11% están totalmente en desacuerdo, y el 10% en desacuerdo.

Tabla 5. ¿Conoce usted sobre La Ley de prevención y control de la contaminación ambiental, del Medio Ambiente?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	6	10%
En desacuerdo	4	6%
Ni acuerdo ni desacuerdo	3	5%
De acuerdo	19	30%
Totalmente de acuerdo	31	49%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos
Elaborado por: Yadira Katherine Velásquez Rivas, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 5.



Análisis e interpretación

De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 5 y en relación a la interrogante propuesta obtuvimos los siguientes resultados un 49% de los agricultores encuestados expresan que ellos están totalmente en desacuerdo en conocer sobre la Ley de prevención y control de la contaminación ambiental del Ministerio del ambiente, un 30% expresan estar en desacuerdo, un 10% están totalmente de acuerdo, el 6% de acuerdo, y un 5% ni en acuerdo ni en desacuerdo.

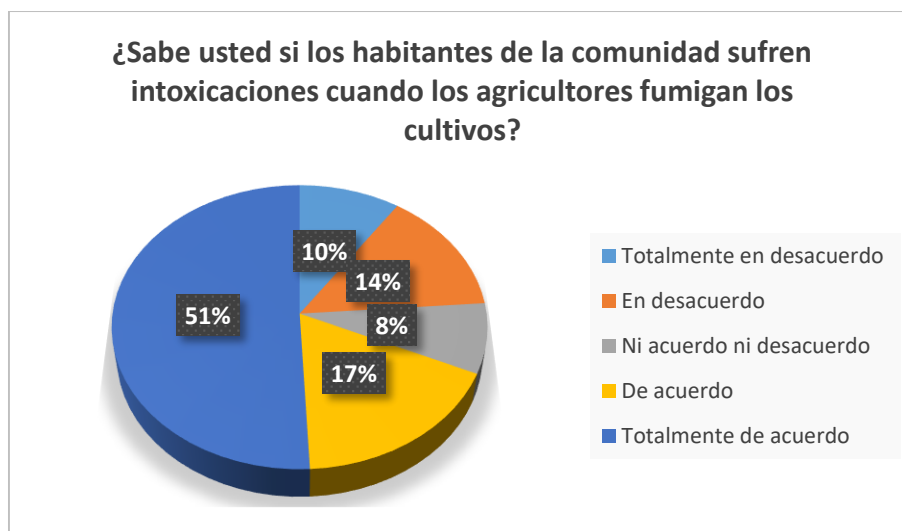
Tabla 6. ¿Sabe usted si los habitantes de la comunidad sufren intoxicaciones cuando los agricultores fumigan los cultivos?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	6	10%
En desacuerdo	9	14%
Ni acuerdo ni desacuerdo	5	8%
De acuerdo	11	17%
Totalmente de acuerdo	32	51%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos

Elaborado por: Elaborado por: Yadira Katherine Velásquez Rivas, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 6.



Análisis e interpretación

De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 6 y en relación a la interrogante propuesta se obtuvo los siguientes resultados un 51% los encuestados manifiestan que están totalmente de acuerdo que los habitantes de la comunidad han sufrido intoxicaciones por los productos químicos cuando los agricultores aplican estas sustancias en los cultivos, un 17% expresa estar totalmente en desacuerdo, un 14% manifiesta estar de acuerdo en haber sufrido alguna intoxicación, otro 10 % consideran estar de acuerdo y un 8% expresa que está ni de acuerdo ni desacuerdo en haber sufrido alguna intoxicación.

Tabla 7. ¿Utiliza usted equipo de protección personal cuando aplica los productos químicos agrícolas en los cultivos?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	3%
A veces	1	2%
Nunca	57	90%
Casi nunca	3	5%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos

Elaborado por: Yadira Katherine Velásquez Rivas, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 7.



Análisis e interpretación

De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 7 y en relación a la interrogante propuesta obtuvimos los siguientes resultados un 90% de los agricultores manifestaron que nunca utilizan equipo de protección personal para aplicar los productos químicos en la agricultura, y un 5% casi nunca, mientras que un 3% manifiesta que siempre utilizan equipos de protección personal, un 2% considera que casi nunca utilizan equipos de protección cuando aplican los productos químicos agrícolas.

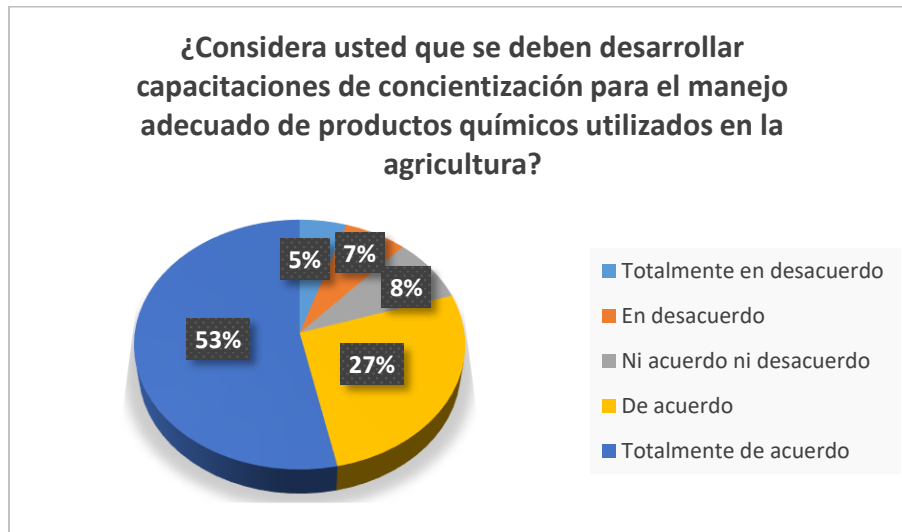
Tabla 8. ¿Considera usted que se deben desarrollar capacitaciones de concientización para el manejo adecuado de productos químicos utilizados en la agricultura?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	3	5%
En desacuerdo	4	7%
Ni acuerdo ni desacuerdo	5	8%
De acuerdo	16	27%

Totalmente de acuerdo	32	53%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos
Elaborado por: Yadira Katherine Velásquez Rivas, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 8.



Análisis e interpretación

De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 8 en relación a la interrogante propuesta obtuvimos los siguientes resultados con un gran 53% los productores agrícolas encuestados expresan que totalmente de acuerdo en recibir capacitaciones de concientización para el manejo adecuado de los productos químicos con fines agrícolas, el 27% expresan también estar de acuerdo que se deberían desarrollar capacitaciones sobre buenas prácticas agrícolas, un 8% decidió estar en totalmente ni de acuerdo ni en desacuerdo, un 7% está en desacuerdo, y un 5% está totalmente en desacuerdo.

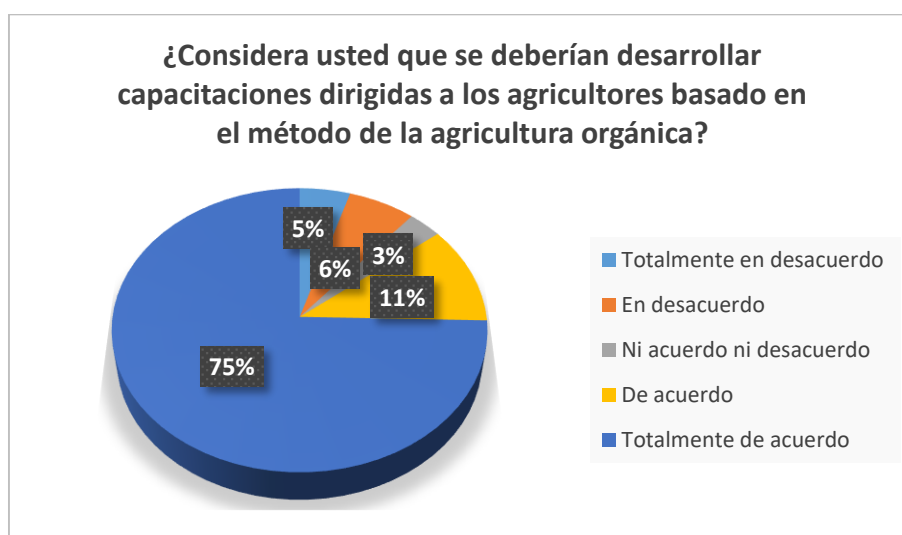
Tabla 9. ¿Considera usted que se deberían desarrollar capacitaciones dirigidas a los agricultores basado en el método de la agricultura orgánica?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
-----------	------------	------------

Totalmente en desacuerdo	3	5%
En desacuerdo	4	6%
Ni acuerdo ni desacuerdo	2	3%
De acuerdo	7	11%
Totalmente de acuerdo	47	75%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos
Elaborado por: Yadira Katherine Velásquez Rivas, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 9.



Análisis e interpretación

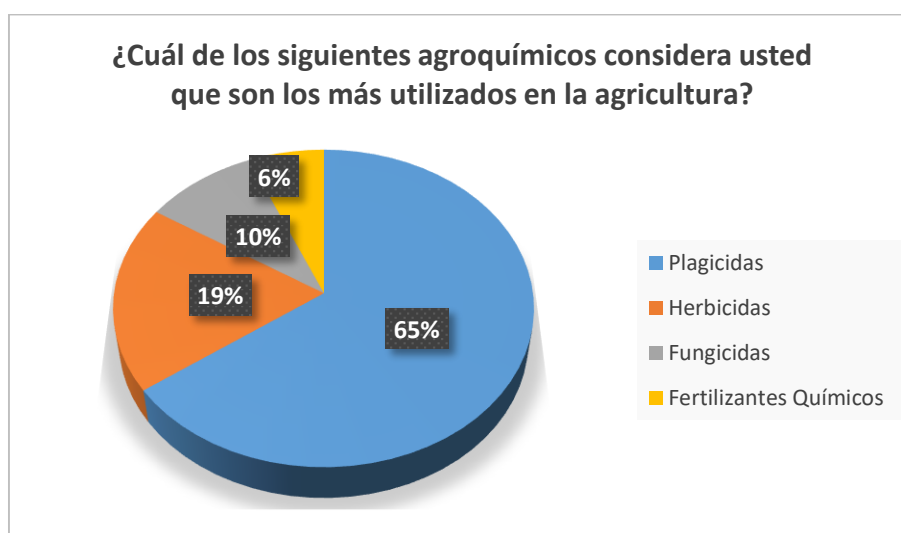
De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 9 y en relación a la interrogante propuesta obtuvimos los siguientes resultados con un 75% de los agricultores encuestados expresan que ellos están totalmente de acuerdo en que se deberían desarrollar capacitaciones dirigidas a los agricultores basados en el método de la agricultura orgánica, un 11% considera estar de acuerdo, un 6% manifiestan en estar de acuerdo, un 5% consideran estar totalmente en desacuerdo y un 3% están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 10. ¿Cuál de los siguientes agroquímicos considera usted que son los más utilizados en la agricultura?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Plaguicidas	41	65%
Herbicidas	12	19%
Fungicidas	6	10%
Fertilizantes químicos	4	6%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos
Elaborado por: Yadira Katherine Velásquez Rivas, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 10.



Análisis e interpretación

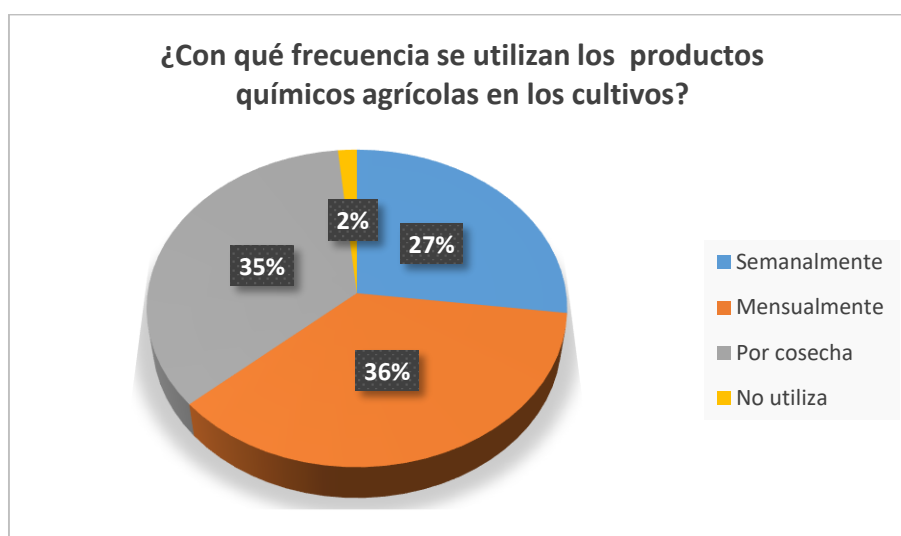
De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 10 y en relación a la interrogante propuesta sobre los agroquímicos más utilizados en la agricultura se obtuvo los siguientes resultados un 65% manifestó que en sus cultivos aplican plaguicidas, un 19% manifestó que utilizan herbicidas, un 10% indico que utilizan fungicidas y un 6% manifestó que utilizan Fertilizantes químicos.

Tabla 11. ¿Con qué frecuencia se utilizan los productos químicos agrícolas en los cultivos?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Semanalmente	17	27%
Mensualmente	23	36%
Por cosecha	12	35%
No utiliza	1	2%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos
Elaborado por: Yadira Katherine Velásquez Rivas, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 11.



Análisis e interpretación

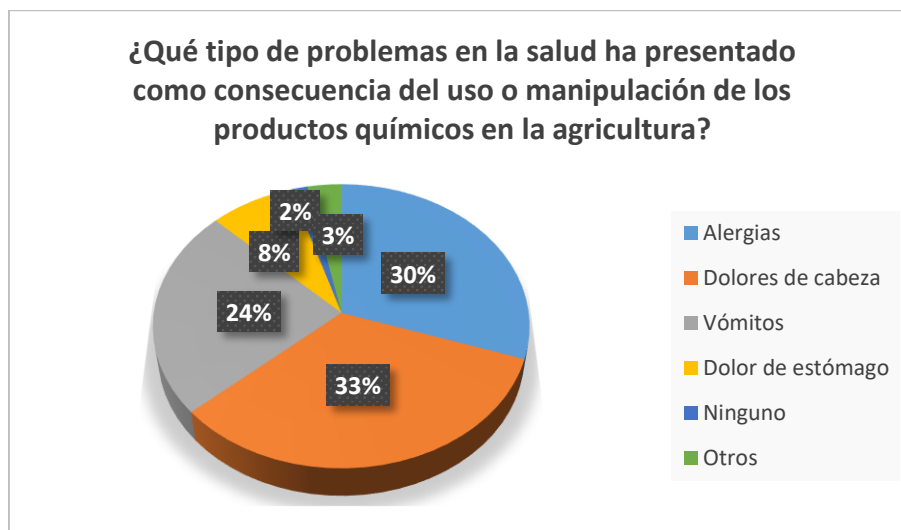
De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 11 y en relación a la interrogante propuesta obtuvimos los siguientes resultados con un gran 36% de los agricultores menciona que con la frecuencia de mensualmente los agricultores utilizan productos químicos agrícolas en los cultivos, un 35% por cosecha, 27% utiliza los pesticidas semanalmente, mientras que el 2% no utiliza productos químicos agrícolas en sus cultivos.

Tabla 12. ¿Qué tipo de problemas en la salud ha presentado como consecuencia del uso o manipulación de los productos químicos en la agricultura?

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Alergias	19	30%
Dolor de cabeza	21	33%
Vómitos	15	24%
Dolor de estomago	5	8%
Ninguno	1	2%
Otros	2	3%
Total	63	100%

Fuente: Productores agrícolas de la comunidad Los Ebanitos
Elaborado por: Yadira Katerine Velásquez Rivas, Estudiante de la Carrera Promoción Social Comunitaria

Gráfico 12.



Análisis e interpretación

De acuerdo en lo observado el cuadro y gráfico N° 16 y en relación a la interrogante propuesta obtuvimos los siguientes resultados con un gran 33% los encuestados expresan que ellos han presentado dolores de cabeza como consecuencias del uso o manipulación de

pesticidas, un 30% expreso que presento alergias, un 24% menciono que presento vómitos, un 8% indicó haber sentido dolor en el estómago, un 2% mencionó que haber sentido ningún síntoma, mientras que el 3% expreso que existen haber presentado otros síntomas.

11 PLAN DE ACCIONES

Para dar solución a la problemática de acuerdo al diagnóstico desarrollado se plantea establecer un plan de acción para mitigar los riesgos del uso y manejo adecuado de los productos químicos con fines agrícolas de la comunidad Los Ebanitos.

El mismo que se enfocó en propuestas que contribuyan a sensibilizar y fortalecer los conocimientos de los agricultores por medio de capacitaciones, con la finalidad de incentivar el uso de los equipos de protección personal adecuados al momento de aplicar productos químicos en la agricultura.

Se plantea desarrollar tres módulos de talleres de capacitación fundamentales para la disminución de riesgos en la manipulación de los productos químicos con fines agrícolas:

1. Realizar talleres sobre el manejo y disposición adecuado de los productos químicos con fines agrícolas.
2. Realizar talleres sobre el uso adecuado y consciente de equipos de protección personal para la aplicación de los productos químicos con fines agrícolas.
3. Realizar talleres sobre reconocimiento de los productos químicos con fines agrícolas de acuerdo a su toxicidad.

Módulo I					
Objetivo: Realizar talleres sobre el manejo y disposición adecuado de los productos químicos con fines agrícolas.					
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Recursos	Criterios de evaluación	Responsables
<ul style="list-style-type: none"> •Medidas que deben tomar se antes de la aplicación de los productos químicos agrícolas •Medidas que deben tomar se durante la aplicación de los productos químicos agrícolas •Medidas que deben tomar se después de la aplicación de los productos químicos agrícolas •Medidas para evitar problemas en la salud humana. •Medidas para evitar problemas en el ambiente. •Opciones ecológicas ante el uso de los productos químicos agrícolas 	<ul style="list-style-type: none"> •Reconocimiento de la necesidad de aplicar medidas de control y seguridad para evitar problemas ambientales y de salud humana. •Identificación de las diferentes medidas de seguridad que pueden utilizarse en el uso y manejo de los productos químicos agrícolas •Aplicación de las medidas de control y seguridad para el uso y manejo de los productos químicos agrícolas •Comprensión de las opciones ecológicas para el uso agrícola 	<ul style="list-style-type: none"> •Valoración de la importancia de la aplicación de medidas de control y seguridad para el uso de los productos químicos agrícolas •Interés por conocer las diferentes medidas de seguridad y control en el empleo de los productos químicos agrícolas •Reflexión sobre la necesidad de aplicar medidas de control y seguridad para evitar los problemas de salud humana y ambiental •Toma de conciencia sobre la aplicación de las medidas de control de seguridad para la utilización de los productos químicos agrícolas 	<ul style="list-style-type: none"> *Proyector *Computadora *Hojas tamaño A4 *Esferográficos *Cámara *Pizarra *Videos 	<ul style="list-style-type: none"> •Manejo de la terminología •Aplicación de conocimientos •Participación activa •Responsabilidad en el cumplimiento de las actividades •Aportes realizados 	<p>Autora del proyecto y Técnicos especialistas del Ministerio de Agricultura</p>

Módulo II					
Objetivo: Realizar talleres sobre el uso adecuado y consciente de equipos de protección personal para la aplicación de los productos químicos con fines agrícolas.					
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Recursos	Criterios de evaluación	Responsables
<ul style="list-style-type: none"> •Normativa legal -Ley de prevención de y control de la contaminación ambiental, del Medio Ambiente -Constitución de la República del Ecuador •Uso de los productos químicos agrícolas •Protección personal en el manejo de los productos químicos agrícolas •Disposición o eliminación de los productos químicos agrícolas 	<ul style="list-style-type: none"> •Comprensión de la normativa legal para el uso y manejo adecuado de los productos químicos agrícolas •Reconocimiento de la necesidad de utilizar equipos de protección personal en el manejo de los productos químicos agrícolas 	<ul style="list-style-type: none"> •Valoración del empleo, manejo y disposición adecuada de los productos químicos agrícolas •Reflexión sobre el cumplimiento de la normativa legal que rige la utilización de los productos químicos agrícolas •Interés por la aplicación de la normativa legal. •Toma de conciencia por el uso de los equipos de protección personal en el manejo de los productos químicos agrícolas 	<ul style="list-style-type: none"> *Proyector *Computadora *Hojas tamaño A4 *Esferográficos *Cámara *Pizarra *Videos *Papelotes *Marcadores *Video 	<ul style="list-style-type: none"> •Manejo de la terminología •Aplicación de conocimientos •Participación activa •Responsabilidad en el cumplimiento de las actividades •Aportes realizados 	<p>Autora del proyecto y Técnicos especialistas del Ministerio de Agricultura</p>

Módulo III					
Objetivo: Realizar talleres sobre reconocimiento los productos químicos con fines agrícolas de acuerdo a su toxicidad.					
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	Recursos	Criterios de evaluación	Responsables
<ul style="list-style-type: none"> •Definición de Plaguicida. •Clasificación de los plaguicidas: <ul style="list-style-type: none"> -Según su toxicidad. -Según su compuesto químico. -Según el organismo que controlan. •Forma de entrada de los plaguicidas al organismo. •Población expuesta de los productos químicos agrícolas 	<ul style="list-style-type: none"> •Comprensión del término plaguicida. •Identificación de los plaguicidas según su toxicidad, compuesto químico y el organismo que controlan. •Diferenciación entre las diferentes formas de ingreso de los plaguicidas al organismo humano. •Identificación de las personas expuestas de los productos químicos agrícolas •Reconocimiento de la población expuesta a los productos químicos agrícolas 	<ul style="list-style-type: none"> •Interés por conocer los de los productos químicos agrícolas •Reflexión sobre el uso de los productos químicos agrícolas en las actividades agrícolas. •Valoración de la necesidad de protegerse de los productos químicos agrícolas •Toma de conciencia de los riesgos del uso de los productos químicos agrícolas 	<ul style="list-style-type: none"> *Proyector *Computadora *Hojas tamaño A4 *Esferográficos *Cámara *Pizarra *Videos *Papelotes *Marcadores *Video 	<ul style="list-style-type: none"> •Manejo de la terminología •Aplicación de conocimientos •Participación activa •Responsabilidad en el cumplimiento de las actividades •Aportes realizados 	<p>Autora del proyecto y Técnicos especialistas de AGROCALIDAD</p>

12 CONCLUSIONES

Se desarrolló una propuesta de acciones para la mejora de la utilización de los productos químicos agrícola en la comunidad los Ebanitos enfocadas hacia talleres de capacitación en temas como concentraciones, frecuencia y medios de protección a afines.

El 68% de los agricultores manifestó que utilizo productos químicos para la fumigación de sus cultivos, de ellos el 65% manifiesta utilizar plaguicidas siendo estos el de mayor toxicidad.

El 87% de los encuestados manifiestan que los productos químicos causan efectos secundarios en la salud de los seres humanos.

El 79% de los encuestados desconocen la Ley de prevención y control de la contaminación ambiental, del Medio Ambiente.

El 90% de los agricultores manifiestan no utilizar equipos de protección personal al aplicar los productos químicos agrícolas.

El 76% de los encuestados manifestaron que han sufrido intoxicaciones, alergias, dolores de cabeza, vómitos, dolor de estómago cuando manipulan los productos químicos agrícolas.

El 86% de los encuestados están de acuerdo que se desarrollen talleres de capacitación basadas en el método de la agricultura orgánica.

13 RECOMENDACIONES

1. Aplicar las acciones propuestas para la mejora en la utilización de los productos químicos agrícolas.
2. Divulgar los resultados de la investigación en las estancias del Ministerio de Agricultura y Agrocalidad para potenciar la coordinación de las acciones propuestas.

3. Dar continuidad a la investigación desde el diseño de programas relacionados a la agricultura orgánica.

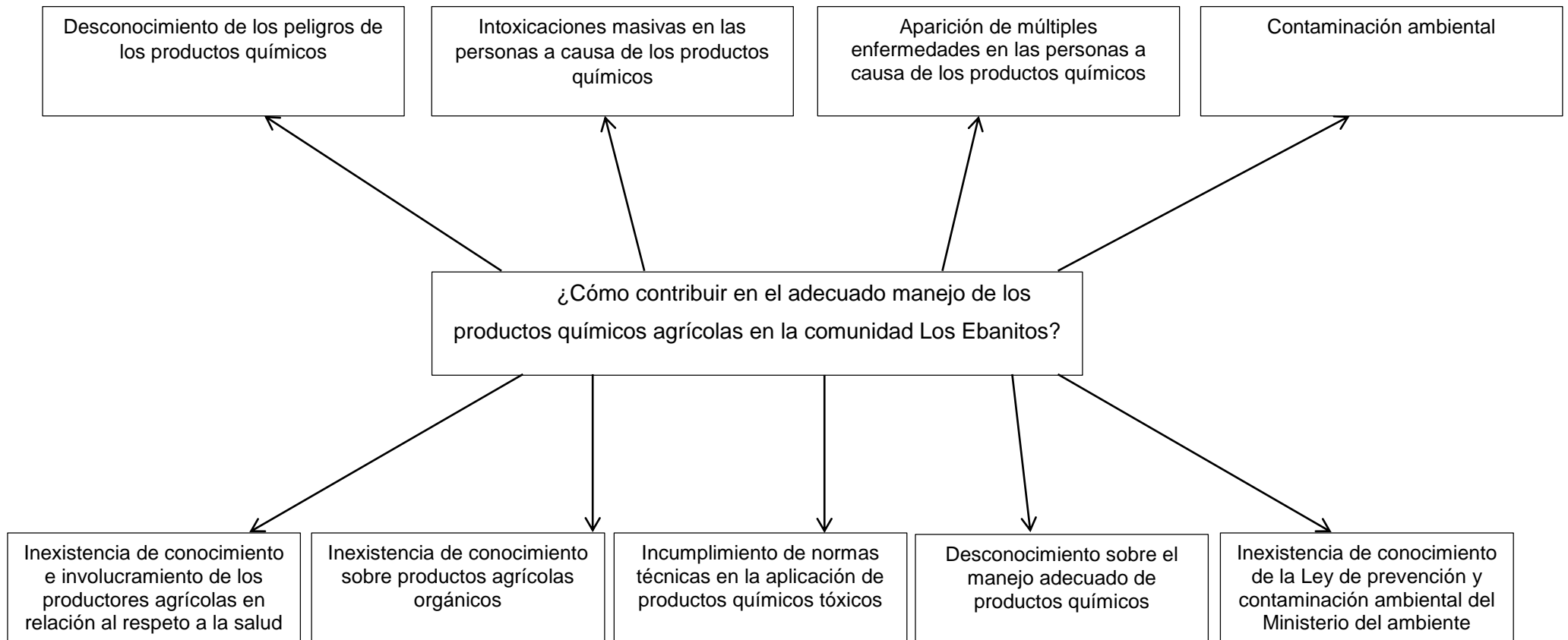
14 BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo Ministerial, Ministerio del Ambiente. (05 de 2014). *Constitución de la República del Ecuador: Acuerdo Ministerial del Ministerio del Ambiente*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/05/AM-161-Reforma-al-Titulo-V-y-VI-del-TULSMA-RO-631-01-02-2012.pdf>
- Alexander Naranjo Márquez. (2017). *La otra guerra: La situación de los plaguicidas en el Ecuador*. (M. Adolfo, C. Cecilia, & B. Elizabeth, Edits.) Quito. Obtenido de http://www.swissaid.org.ec/sites/default/files/images/plaguicidas_web.pdf
- Asela, M., Susana, S., & Daniel, P. (diciembre de 2014). Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. *Cubana de higiene y epidemiología*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032014000300010
- Bedmar, F. (2011). *Informe especial sobre los plaguicidas agrícolas: Facultad de Ciencias Agrarias: Universidad Nacional De Mar De Plata*. Mar de la Plata. Obtenido de <https://www.agro.uba.ar/users/semmarti/Usotierra/CH%20Plaguicidas%20fin.PDF>
- Constitución de la República del Ecuador. (19 de noviembre de 2014). *Constitución de la Republica del Ecuador: Derechos del Buen Vivir*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/LIBRO%20buen%20vivir/files/assets/downloads/page0026.pdf>
- FAO. (s.f.). *FAO: CAPITULO 1: REQUISITOS PARA PRODUCIR Y EXPORTAR PRODUCTOS ORGÁNICOS A LOS PRINCIPALES MERCADOS*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/y1669s/y1669s04.htm>
- Flores, C. (noviembre de 2006). "La Contaminación Agrícola por el uso de Agroquímicos y su Consecuencia Jurídica en relación a la Soberanía Alimentaria y al Derecho al Buen Vivir en la Comunidad de San Joaquín de la Parroquia Cuellaje, del Cantón Cotacachi, Provincia de Imbabura". Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8042/1/T-UCE-0013-Ab-390.pdf>
- Frederick, F. (2008). Equipo de Protección Personal para la Manipulación de pesticidas. *IFAS Extensión Universidad de Florida*. Obtenido de <https://edis.ifas.ufl.edu/pdf/PI/PI243/PI243-13867425.pdf>
- Giannuzzi, L. (2018). *Toxicología general y aplicada: Principios generales de la toxicología*. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Exactas. Obtenido de https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/112476/CONICET_Digital_Nro.01296939-2222-4bed-8c29-87efb277b263_M.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Gutiérrez, A. (1988). *Métodos y técnicas de investigación: texto-guia para el estudiante*. Quito:serie didáctica.

- March, G. J. (2014). *Agricultura y plaguicidas*. efe & efe. Obtenido de <https://www.aapresid.org.ar/wp-content/uploads/2015/04/AGRICULTURA-Y-PLAGUICIDAS-Libro-de-Guillermo-March-Ed.-Fundaci%23U00c3%23U00b3n-Fada.pdf>
- Mariano, S. (junio de 2017). Pesticidas: peligro de muerte. *Nueva sociedad*. Obtenido de <https://nuso.org/articulo/pesticidas-peligro-de-muerte/>
- Mariano, S. (junio de 2017). Pesticidas: peligro de muerte. *Nueva sociedad*. Obtenido de <https://nuso.org/articulo/pesticidas-peligro-de-muerte/>
- Naciones Unidas. (30 de 08 de 2019). *Naciones Unidas: Obejtivos de desarrollo sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- OMS. (2019). *Clasificación recomendada por la OMS de los plaguicidas por el peligro que presentan y Directrices para la clasificación 2019*.
- ONU. (S/F). *Organización de las Naciones Unidas: Objetivos de desarrollo sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- OPS, & OMS. (S/F). *Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud: Seguridad Química*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/seguridad-quimica>
- Organización Mundial de la Salud . (2019). *Clasificación recomendada por la OMS de los plaguicidas por el peligro que representan*. Obtenido de [file:///C:/Users/COMPUTEACH/Downloads/9789240016057-spa%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/COMPUTEACH/Downloads/9789240016057-spa%20(4).pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (19 de 02 de 2018). *Organización Mundial de la Salud: Residuos de plaguicidas en los alimentos*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pesticide-residues-in-food>
- Paulina, G., Rubén, G., José, O., & Oscar, M. (junio de 2016). Perspectiva campesina, intoxicaciones por plaguicidas. *Cielo; IDESIA, 70*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/idesia/v34n3/art09.pdf>
- Plimmer, J.R. (S/F). Productos químicos para la agricultura. 11. Obtenido de *Agricultura y alimentación*: https://www.iaea.org/sites/default/files/26205481316_es.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (s.f). *Objetivos de Desarrollo Sostenible en acción*. Obtenido de <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Ramírez, J., & Lascasaña, M. (15 de marzo de 2001). Artículo: Plaguicidas: clasificación, uso, toxicología y medición. *Riesgos labor, 68*. Obtenido de https://archivosdeprevencion.eu/view_document.php?tpd=2&i=1270
- Ramiro, C., & Gerardo, M. (2011). *MANUAL PARA AGROAPLICADORES*. Obtenido de https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-manual_aplicadores.pdf
- Roberto, P., & Evelyn, B. (2017). *Manual de uso seguro y responsable de agroquímicos en cultivos frutihortícolas*. Obtenido de <https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta-manual-uso-agroquimicos-frutihorticola.pdf>
- S/A. (1995). *Curso de las comunidades cristianas campesinas: Huerto Orgánico*. 36. Tosagua.

ANEXOS

ÁRBOL DEL PROBLEMA



FORMATO DE LA ENCUESTA

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS AGRICULTORES DE LA COMUNIDAD LOS EBANITOS, PORTOVIEJO,



Instrucciones: Esta encuesta es anónima y personal, lea detenidamente y marque con una X la respuesta que considere que se apegue con su realidad, la misma que servirá exclusivamente para la elaboración del presente proyecto de investigación PROPUESTAS DE ACCIONES PARA EL ADECUADO MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS AGRÍCOLAS EN LOS EBANITOS, PORTOVIEJO.

A continuación se presenta la siguiente asignación de valores que se agregaran en relación a cada respuesta:

1. Totalmente en desacuerdo (valor 1)
2. En desacuerdo (valor 2)
3. Ni acuerdo ni desacuerdo (valor 3)
4. De acuerdo (valor 4)
5. Totalmente de acuerdo (valor 5)

1. ¿Considera usted que los productos químicos agrícolas causan efectos secundarios en la salud de los seres humanos?

- _____ Totalmente en desacuerdo
_____ En desacuerdo
_____ Ni acuerdo ni desacuerdo
_____ De acuerdo
_____ Totalmente de acuerdo

2. ¿Considera usted que los productos químicos que se utilizan en la agricultura contaminan el medio ambiente?

- _____ Totalmente en desacuerdo
_____ En desacuerdo
_____ Ni acuerdo ni desacuerdo
_____ De acuerdo
_____ Totalmente de acuerdo

3. ¿Considera usted que se deben utilizar productos orgánicos en la agricultura?

- _____ Totalmente en desacuerdo
_____ En desacuerdo
_____ Ni acuerdo ni desacuerdo
_____ De acuerdo
_____ Totalmente de acuerdo

4. ¿Sufren intoxicaciones los agricultores cuando aplican productos químicos en la agricultura?

- _____ Totalmente en desacuerdo
- _____ En desacuerdo
- _____ Ni acuerdo ni desacuerdo
- _____ De acuerdo
- _____ Totalmente de acuerdo

5. ¿Conoce usted sobre La Ley de prevención y control de la contaminación ambiental, del Medio Ambiente?

- _____ Totalmente en desacuerdo
- _____ En desacuerdo
- _____ Ni acuerdo ni desacuerdo
- _____ De acuerdo
- _____ Totalmente de acuerdo

6. ¿Sabe usted si los habitantes de la comunidad sufren intoxicaciones cuando los agricultores fumigan los cultivos?

- _____ Totalmente en desacuerdo
- _____ En desacuerdo
- _____ Ni acuerdo ni desacuerdo
- _____ De acuerdo
- _____ Totalmente de acuerdo

7. ¿Utiliza usted equipos de protección personal cuando aplica los productos químicos en los cultivos?

- _____ Siempre
- _____ A veces
- _____ Nunca
- _____ Casi nunca

8. ¿Considera usted que se debería desarrollar capacitaciones de concientización para el manejo adecuado de productos químicos utilizados en la agricultura?

- _____ Totalmente en desacuerdo
- _____ En desacuerdo
- _____ Ni acuerdo ni desacuerdo
- _____ De acuerdo
- _____ Totalmente de acuerdo

9. ¿Considera usted que se deberían desarrollar capacitaciones dirigidas a los agricultores basado en el método de la agricultura orgánica?

- _____ Totalmente en desacuerdo
- _____ En desacuerdo
- _____ Ni acuerdo ni desacuerdo

De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

10. ¿Cuál de los siguientes agroquímicos considera usted que son los más utilizados en la agricultura?

Plaguicidas
 Herbicidas
 Fungicidas
 Fertilizantes Químicos

11. ¿Con qué frecuencia se utilizan los productos químicos agrícolas en los cultivos?

Semanalmente
 Mensualmente
 Por cosecha
 No utiliza

12. ¿Qué tipo de problemas en la salud ha presentado como consecuencia del uso o manipulación de los productos químicos en la agricultura?

Alergias
 Dolores de cabeza
 Vómitos
 Dolor de estómago
 Ninguno
 Otros

¡Gracias por su colaboración!

Anexos fotográficos:



Producción de agrícola de coco



Producción de agrícola de limón



Producción agrícola de plátano



Agricultores en manipulación de productos químicos agrícolas sin equipos de protección personal



Inadecuado manejo de productos químicos agrícolas en los cultivos



Agricultor en la manipulación de productos químicos agrícolas



Diagnóstico comunitario con agricultores



Aplicación de encuestas a agricultores



Aplicación de encuestas a agricultores