



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Proyecto de Investigación
previo a la obtención del Título
de Licenciada en Gestión
Ambiental

Título del Proyecto de Investigación:

“Educación ambiental para agricultores del cultivo de maíz (Zea mays) en el manejo de los residuos peligrosos de la zona norte de la Provincia de Los Ríos”

Autora:

Molina Vélez Denny Michelle

Directora del Proyecto de Investigación:

Ing. Mariela Alexi Díaz Ponce, MSc.

Quevedo - Los Ríos - Ecuador

2021

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y GESTIÓN DE DERECHO

Yo, DENNY MICHELLE MOLINA VÉLEZ, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

DENNY MICHELLE MOLINA VÉLEZ
C.C. #131122512-0

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La suscrita, Ing. MARIELA DÍAZ PONCE, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que la estudiante Denny Michelle Molina Vélez, realizó el Proyecto de Investigación de grado titulado “EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA AGRICULTORES DEL CULTIVO DE MAÍZ (*ZEA MAYS*) EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS DE LA ZONA NORTE DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS”, previo a la obtención del título de Ingeniera en Gestión Ambiental, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

ING. MARIELA DÍAZ PONCE
DIRECTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO

URKUND

Document Information

Analyzed document tesis 1 DMMV EDUCACIÓN AMBIENTAL final.docx (D97161755)
Submitted 3/4/2021 6:09:00 AM
Submitted by
Submitter email mdiaz@uteq.edu.ec
Similarity 10%
Analysis address mdiaz.uteq@analysis.orkund.com

**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

“EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA AGRICULTORES DEL CULTIVO DE MAÍZ (ZEA MAYS) EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS DE LA ZONA NORTE DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS”

Presentado a la Comisión Académica como requisito previo a la obtención del Título de Licenciatura en Gestión Ambiental.

Aprobado por:

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL
Ing. Francisca Contreras Mosquera

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Norma Guerrero Chuez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Ximena Cervantes Molina

Quevedo – Los Ríos – Ecuador

Año 2021

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme salud y guiarme en cada paso que he recorrido durante toda mi vida. A mi familia en especial a mis padres ya que son un pilar fundamental en mi vida y gracias a ellos que me han dado el estudio, los buenos consejos para seguir en cada meta que me propongo, al igual que mi hermano que ha sido mi ejemplo a seguir, sin olvidarme de mi sobrino que ha sido mi mayor felicidad y mi motivo para seguir en cada decisión que he tomado y que gracias a él que me brinda la felicidad más grande del mundo con su presencia, a mi prima hermana y mejor amiga que ha estado para mí en cada paso y varios amigos que ya forman parte de mi familia y padres de compañeros que me han acogido en su casa como si fuese una más de su familia.

Todos mis docentes en especial al Ing. Pazmiño, Ing. Guerrero, Blgo. Urdanigo y la Ing. Tay-Hing que con su sabiduría y la amistad que he sabido ganarme han sido parte de este proceso que ha sido largo y que cada día aprendo más gracias a ellos. También a mis amigos y amigas que estuvieron ahí apoyándome lo cual han formado parte de mi vida universitaria y a la Ing. Mariela Díaz tutora de mi tesis que con esfuerzo y dedicación me ayudo a cumplir uno de mis objetivos que es culminar mis estudios universitarios.

A cada uno de los agricultores que nos dio la apertura de trabajar con ellos en las diferentes asociaciones y diferentes lugares donde se realizó el proyecto, mi grupo de proyecto que con altas y bajas trabajamos en conjunto para poder sacar adelante esta investigación que sin duda alguna fue importante para cada una de las integrantes. Agradezco a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo que me abrió las puertas y que en ella cumplí una meta más, en este lugar a parte de conocer gente excelente que me llevo como amigos, también aprendí muchas de lo que un profesional debe saber y los buenos docentes que tiene y que estoy agradecida con cada uno de ellos por su paciencia y entrega como catedráticos que cada día daban lo mejor para poder formar profesionales. Todas las personas que nos ayudaron con los contactos para realizar el proyecto con los agricultores en especial a la Ing. Mariuxi Cedeño quien nos brindó su ayuda para poder realizar las visitas.

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación es dedicado a Dios por brindarme conocimiento y conceder la fortaleza y ganas para poder asumir y cumplir con responsabilidad y dedicación las dificultades que existieron en este proceso.

A mis padres Denny Vélez y Ángel Molina que han sido una pieza fundamental en mi vida y me han apoyado en todas las decisiones que he tomado y han sido provecho para mí. Se lo dedico a mi hermano Jimson quien ha estado para mí impulsándome a seguir adelante y siendo mi guía. Con mucho amor se lo dedico a mi sobrino Steven quien me ha acompañado muchas madrugadas hacer deberes y esta para mí cuando más necesito fuerzas, una sonrisa y un abrazo, también a mi mejor amiga- hermana- prima Fernanda quien ha estado junto a mí ayudándome de una manera u otra, cuando más la he necesitado.

Está dedicado a mis ángeles en el cielo mi abuelo Tulio Vélez Moreira y mi hermana María Molina Vélez a quienes amo y siempre me han cuidado en cada paso que doy, a mi abuela Reina Molina quien siempre con sus palabras y bendiciones ha estado para mí en cada momento, a mis tíos José Vélez y Fanny Vélez quienes me han apoyado mucho y los quiero. A mi familia en general que han estado para mí de una manera u otra apoyándome en lo que más pueden; sin olvidar a todas las personas que de alguna u otra manera me ayudaron ya sean con las visitas o con palabras de aliento para poder seguir estudiando y realizando este proyecto. También se lo dedico a Aron Tandazo que estuvo ayudándome emocional y económicamente en la ejecución del proyecto, quien estuvo cuando más necesitaba a alguien a mi lado, gracias.

Y por último dedico este proyecto a mí misma por mi esfuerzo, desempeño y dedicación por todos estos 5 años de estudios que este es el fruto de tantas malas noches y que aun con todas las adversidades las he superado y he seguido con mi objetivo en claro para poder culminar y ser licenciada en Gestión Ambiental de esta manera poder ejercer esta profesión que tanto me apasiona

RESUMEN

El presente proyecto de investigación titulado “Educación ambiental para los agricultores del cultivo de maíz (*Zea mays*) en el manejo de los residuos peligrosos de la zona norte de la Provincia de Los Ríos”, busca apoyar el correcto manejo de los residuos peligrosos generados por el uso de agroquímicos, mediante gestión integral, actitudes, comportamientos en conjunto con un desarrollo sostenible. Para determinar la cantidad de beneficiarios a trabajar aplicando técnicas cuantitativas, cualitativas, analítica, descriptiva; para determinar el número se aplicó la muestra donde $z=90$; $p=0.50$; $q=0.50$ y $e= 0.05$ la muestra de UPAs= 260 agricultores de los cantones Quevedo, Mocache, Pueblo Viejo, Ventanas y Quinsaloma, se realizó encuestas, el cuestionario tuvo preguntas cerradas y se realizó una evaluación para conocer la realidad de los agricultores beneficiarios para medir el conocimiento, actitud, comportamientos sobre el adecuado manejo de los residuos peligrosos, esto se dividió en dos grupos; la inicial que estaba vinculada con la búsqueda demográfica como el nivel educativo, ocupación, género y el segundo con el manejo, las actitudes y comportamientos que ejerce con su labor de agricultor. Se aplicó al algoritmo Permanova que es un modelo estadístico en conjunto con el software Past y Excel. Se evidenció que el 90% de todos los beneficiarios pertenecen a una asociación, al referirse a los servicios básicos existe el 98.46% que posee luz eléctrica, el 37.31% agua potable. Solo el 18.85% de los agricultores han recibido capacitaciones sobre educación ambiental en Ventanas. El 78.08% al hablar sobre el cambio climático respondieron que es causa de la fumigación que realizan con los químicos. El 90% de los agricultores poseen una bodega. Se cumplió un 80% de respuestas positivas para evitar el manejo inadecuado de los agroquímicos de esta manera se pudo constatar sensibilizar a los participantes con un compromiso con el medio ambiente.

Palabras Claves: Educación Ambiental; Residuos Peligrosos, maíz, agricultores.

ABSTRACT

The present investigation project entitled "Environmental education for farmers of corn (*Zea mays*) in the management of hazardous waste in the northern zone of the Province of Los Ríos", searches to support with the correct management of hazardous waste generated by the use of agrochemicals, through integral management, attitudes, behaviors in conjunction with sustainable development. To determine the number of beneficiaries to work with, quantitative, qualitative, analytical and descriptive techniques were applied; to determine the number of beneficiaries, the sample was applied where $z=90$; $p=0.50$; $q=0.50$ and $e=0.05$ the sample of UPAs= 260 farmers from the cantons Quevedo, Mocache, Pueblo Viejo, Ventanas and Quinsaloma, surveys were conducted, the survey had closed questions and an evaluation was made to know the reality of the beneficiary farmers to measure the knowledge, attitude, behaviors on the proper management of hazardous waste, this was divided into two groups; the initial that was linked to the demographic search as the educational level, occupation, gender and the second with the management, attitudes and behaviors that exercises with his work as a farmer. The Permanova algorithm was applied, which is a statistical model in conjunction with Past and Excel software. It was found that 90% of all the beneficiaries belong to an association, when referring to basic services, 98.46% have electricity, 37.31% have drinking water. Only 18.85% of the farmers have received training in environmental education in Ventanas. When talking about climate change, 78.08% responded that it was caused by chemical spraying. 90% of the farmers own a winery. There were 80% positive responses to avoid the improper handling of agrochemicals, making it possible to raise the participants' sensitivity to the environment.

Key words: environmental education; hazardous waste, corn, farmers.

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y GESTIÓN DE DERECHO	2
CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	3
CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO	4
AGRADECIMIENTO	6
DEDICATORIA	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO I	21
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.1.Problema de investigación	22
1.1.1. Planteamiento del problema	22
1.1.1.1. Diagnóstico	23
1.1.1.2. Pronóstico	24
1.1.2. Formulación del problema	25
1.1.3. Sistematización del problema	25
1.2.Objetivos	25
1.2.1. Objetivo General	25
1.2.2. Objetivos Específicos.....	26
1.3.Justificación	26
2. CAPÍTULO II	28
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN	28
2.1.Marco legal.....	29
2.1.1. Constitución de la República del Ecuador.....	29
2.1.2. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y descentralización COOTAD.....	31
2.1.3. Código Orgánico del Ecuador	32
2.2.Marco conceptual.....	39
2.2.1. Educación Ambiental.....	39
2.2.1.1. Propósitos de la Educación Ambiental	39
2.2.1.2. Principios de la Educación Ambiental	40
2.2.1.3. Componentes de la Educación Ambiental	41
2.2.2. Conciencia Ambiental.....	41
2.2.3. Actitud Ambiental	42
	10

2.2.4. Psicología Ambiental	42
2.2.5. Cultura ambiental.....	42
2.2.6. Educación ambiental no formal	42
2.2.7. Participación ciudadana en el ámbito ambiental.....	43
2.2.8. Estrategias para una educación ambiental no formal	43
2.2.9. Residuos	44
2.2.10. Residuos Peligrosos.....	44
2.2.11. Características de los residuos peligrosos.....	45
2.2.12. Régimen de residuos peligrosos.....	45
2.2.13. Fases de manejo de los desechos y/o residuos sólidos peligrosos	45
2.2.13.1. Generación de residuos peligrosos	45
2.2.13.2. Separación de los residuos peligrosos	46
2.2.13.3. Almacenamiento de residuos peligrosos	46
2.2.13.4. Recolección y transporte	46
2.2.13.5. Aprovechamiento de los residuos peligrosos	47
2.2.13.6. Tratamiento de los residuos peligrosos	47
2.2.13.7. Disposición final de los residuos peligrosos	48
2.2.14. Plaguicidas, pesticidas y otras sustancias.....	48
2.3.Marco Referencial	48
3. CAPÍTULO III	52
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	52
3.1.Localización	53
3.2.Tipo de Investigación.....	54
3.2.1. Diagnóstica	54
3.2.2. Campo	54
3.2.3. Bibliográfica.....	54
3.3.Métodos de Investigación	55
3.3.1. Investigación cuantitativa	55
3.3.2. Investigación cualitativa.....	55
3.3.3. Método analítico	55
3.3.4. Método inductivo.....	56
3.3.5. Método descriptivo	56
3.4. Fuentes de recopilación de información	57
3.4.1. Fuentes primarias.....	57
3.4.2. Fuentes secundarias.....	57
3.5. Diseño de la investigación	57

3.5.1. Establecer los niveles de comportamiento y actitud para los agricultores con respecto al uso de plaguicidas en la zona norte de Los Ríos.....	57
3.5.1.1. Tamaño de la muestra	58
3.5.1.2. Datos obtenidos	59
3.5.1.3. Análisis estadísticos	60
3.5.3. Determinar la estrategia de educación ambiental no formal más eficaz con los pequeños agricultores.....	62
3.6. Instrumentos de investigación	62
3.7. Tratamiento de datos	63
3.8. Recursos humanos y materiales.....	63
4. CAPÍTULO IV	65
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	65
4.1. Establecimiento de los niveles de comportamiento y actitud de los pequeños agricultores con respecto al uso de plaguicidas en la zona norte de Los Ríos.....	66
4.1.1. Presencia de discapacidad en agricultores	66
4.1.2. Agricultores en asociaciones	67
4.1.3. Acceso a servicios básicos	67
4.1.4. Ingresos económicos de los agricultores	68
4.1.5. Cultivos producidos por los agricultores.....	69
4.1.6. Uso del terreno de los agricultores.....	70
4.1.7. Lugar donde adquieren los agroquímicos.....	71
4.1.8. Nivel de cultura ambiental en los agricultores aplicada en las prácticas agrícolas .	72
4.1.8.1.1. Nivel de conocimiento de prácticas ambientales aplicado en labores agrícolas en los agricultores	73
4.1.8.1.2. Nivel de comportamiento de prácticas ambientales aplicado en labores agrícolas por los agricultores	76
4.1.8.2. Actitud ambiental aplicada en labores agrícolas por agricultores.	80
4.1.9. Hallazgos de similitudes entre cantones del área de estudio.....	81
4.1.9.1. Uso de terrenos de los agricultores	81
4.1.9.2. Lugar donde adquieren los plaguicidas los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos	82
4.1.9.3. Posee bodega los agricultores para almacenar los agroquímicos	83
4.1.9.4. Alternativas de aprovechamiento de los residuos	83
4.1.9.5. Clasifica los residuos los agricultores	83
4.1.9.6. Capacitaciones de Educación Ambiental	85
4.1.9.7. Su finca es apta para mejoras ambientales	85
4.1.10. Mapa de identificación por cantón de los niveles de educación ambiental sobre el manejo de los residuos peligrosos	86

4.2.	Identificación de las estrategias de educación ambiental no formal aplicables en los agricultores.....	87
4.3. Determinar la estrategia de educación ambiental no formal más eficaz con los pequeños agricultores de maíz.	90
4.3.1.	Diseño de estrategias aplicadas a los pequeños agricultores en la zona norte de la provincia de Los Ríos	90
4.3.2.	Resultados obtenidos de la encuesta de Percepción sobre la Estrategia de Educación Ambiental aplicada	94
4.3.3.	Impacto para la estrategia de educación ambiental en los agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	104
4.4.	Discusión	105
5.	CAPÍTULO V	108
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	108
5.1.	Conclusiones.....	109
5.2.	Recomendaciones	110
6.	CAPÍTULO VI	111
	BIBLIOGRAFÍA	111
7.	CAPÍTULO VII	116
	ANEXOS	116
7.1.	Anexo 1 Matriz FODA	117
7.2.	Anexo 2. Instrumento para la aplicación de las preguntas semiestructuradas para las encuestas a los agricultores de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.	118

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Muestra estratificada de UPAs de Maíz en cantones de la Provincia de los Ríos.....	59
Tabla 2.	Materiales utilizados en el proyecto de indagación con los agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	64
Tabla 3.	Uso del terreno los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	82
Tabla 4.	Lugar donde adquieren los plaguicidas los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	82
Tabla 5.	Posee bodega para almacenar los agroquímicos los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos.....	84
Tabla 6.	Alternativas de aprovechamiento de los residuos que realizan los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos.....	84
Tabla 7.	Clasifica los residuos los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos.....	84
Tabla 8.	Capacitaciones de educación ambiental hacia los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos.....	85
Tabla 9.	La finca es apta para mejoras ambientales de los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos.....	86
Tabla 10.	Estrategias aplicables para una educación ambiental no formal.....	87
Tabla 11.	Estrategias aplicadas para una educación ambiental no formal eficaz.....	90
Tabla 12.	Aplicación de la estrategia de capacitaciones	92
Tabla 13.	Comparación de respuestas para la implementación de una estrategia de Educación Ambiental.....	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Mapa de la Provincia norte de Los Ríos.....	53
Figura 2.	Familiar con discapacidad de los agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	66
Figura 3.	Asociatividad en los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	67
Figura 4.	Servicios básicos que poseen los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	68
Figura 5.	Ingresos económicos de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	69
Figura 6.	Cultivos que poseen los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	70
Figura 7.	Cantidad de terreno (Ha) que poseen los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	71
Figura 8.	Lugar donde adquieren los agroquímicos los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	72
Figura 9.	Lugar donde recibe asesoría para adquirir agroquímicos los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos	73
Figura 10.	Capacitación sobre la educación ambiental de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	74
Figura 11.	Percepción de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos referente a las causas del cambio climático	75
Figura 12.	Asistencia técnica de organismos Gubernamentales y empresas privadas hacia los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	75
Figura 13.	Nivel de conocimiento que tienen los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos sobre la peligrosidad de los plaguicidas de la zona norte de la provincia de Los Ríos....	76
Figura 14.	Almacenamiento exclusivo de agroquímicos por parte de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	77
Figura 15.	Clasificación de los residuos agrícolas por los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	77
Figura 16.	Manejo de los residuos que le dan los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	78
Figura 17.	Acción ante derrame de agroquímicos en el suelo por parte de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	79
Figura 18.	Uso de bioproductos agrícolas por parte de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	79
Figura 19.	Postura de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos s sobre efectos de agroquímicos.....	80
Figura 20.	Postura de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos para reducir riesgos por agroquímicos.....	81
Figura 21.	Conoce algún agricultor que aplica medidas ambientales que sea perteneciente de la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	86

Figura 22.	Mapa de identificación de los niveles de capacitación de los agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	86
Figura 23.	Utilización de productos orgánicos aumenta la fertilidad del suelo.....	94
Figura 24.	Señale ¿Cómo se clasifican los residuos generados en la producción de maíz?.	95
Figura 25.	Clasificación de los residuos generados por el maíz de los pequeños agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos.....	95
Figura 26.	Consecuencias del manejo inadecuado de los residuos agroquímicos.....	96
Figura 27.	Aplicaría el triple lavado a los envases vacíos con las debidas protecciones.....	97
Figura 28.	Estaría dispuesto a realizar un bueno manejo de residuos para evitar la contaminación.....	97
Figura 29.	Conoce la clasificación de los residuos.....	98
Figura 30.	Los fertilizantes orgánicos sirven para cuidar el ambiente.....	98
Figura 31.	Acción a realizar con los envases vacíos.....	99
Figura 32.	Está consciente que impedir la contaminación en el agua que está cerca de cultivos agrícolas evita el derrame de agroquímicos.....	100
Figura 33.	Es consciente de que el uso excesivo contamina al ambiente	100
Figura 34.	¿Cuándo cree que pierde el suelo la fertilidad?.....	101
Figura 35.	Importancia de no botar los envases en el recurso hídrico.....	102
Figura 36.	Efecto generado por el uso de biofertilizantes.....	102
Figura 37.	¿Cree que las capacitaciones ayudan a que usted se desempeñe mejor?.....	103
Figura 38.	Acción que realizaría cuando se derrame el agroquímico.....	104
Figura 39.	Presentación del proyecto y de las participantes a las asociaciones.....	120
Figura 40.	Implementacion de la encuesta a los agricultores participantes del proyecto...	121
Figura 41.	Elaboración del taller jabones y desodorantes orgánicos.....	121
Figura 42.	Capacitaciones a los integrantes de las asociaciones.....	122
Figura 43.	Culminación y entrega de los certificados a los participantes del proyecto.....	122

CÓDIGO DUBLIN

Título:	“EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA AGRICULTORES EN EL CULTIVO (<i>ZEA mays</i>) EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS DE LA ZONA NORTE DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS”
Autor:	Molina Vélez Denny Michelle
Palabras claves:	Educación Ambiental; Residuos Peligrosos, maíz, agricultores.
Fecha de publicación:	Mayo, 2021
Editorial:	Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Resumen:	<p>El presente proyecto de investigación titulado “Educación ambiental para los agricultores del cultivo de maíz (<i>Zea mays</i>) en el manejo de los residuos peligrosos de la zona norte de la Provincia de Los Ríos”, busca apoyar el correcto manejo de los residuos peligrosos generados por el uso de agroquímicos, mediante gestión integral, actitudes, comportamientos en conjunto con un desarrollo sostenible. Para determinar la cantidad de beneficiarios a trabajar aplicando técnicas cuantitativas, cualitativas, analítica, descriptiva; para determinar el número se aplicó la muestra donde $z=90$; $p=0.50$; $q=0.50$ y $e= 0.05$ la muestra de UPAs= 260 agricultores de los cantones Quevedo, Mocache, Puebloviejo, Ventanas y Quinsaloma, se realizó encuestas, el cuestionario tuvo preguntas cerradas y se realizó una evaluación para conocer la realidad de los agricultores beneficiarios para medir el conocimiento, actitud, comportamientos sobre el adecuado manejo de los residuos peligrosos, esto se dividió en dos grupos; la inicial que estaba vinculada con la búsqueda demográfica como el nivel educativo, ocupación, género y el segundo con el manejo, las actitudes y comportamientos que ejerce con su labor de agricultor. Se aplicó al algoritmo Permanova que es un modelo estadístico en conjunto con el software Past y Excel. Se evidenció que el 90% de todos los beneficiarios pertenecen a una asociación, al referirse a los servicios básicos existe el 98.46% que posee luz eléctrica, el 37.31% agua potable. Solo el 18.85% de los agricultores han recibido capacitaciones sobre educación ambiental en Ventanas. El</p>

	<p>78.08% al hablar sobre el cambio climático respondieron que es causa de la fumigación que realizan con los químicos. El 90% de los agricultores poseen una bodega. Se cumplió un 80% de respuestas positivas para evitar el manejo inadecuado de los agroquímicos de esta manera se pudo constatar sensibilizar a los participantes con un compromiso con el medio ambiente.</p>
Descripción:	
URI:	

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con FENALCE (Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya, el maíz (*Zea mays*), es considerado a nivel internacional el cultivo más importante entre los diferentes cereales debido a su producción (795.935.000 toneladas, durante los años 2009 - 2010, superando al trigo y al arroz), el 90 % es maíz amarillo y el 10 % maíz blanco. En el sitio de siembra ocupa el segundo lugar, con un aproximado de 140 millones de hectáreas, es sembrado en 135 países y se puede distribuir en el mercado mundial alrededor de 90 millones de toneladas (1).

Alrededor de 250 mil hectáreas son sembradas en Ecuador, entre ellas el 50% se ubica en la provincia de Los Ríos, el 40% en Manabí y el resto en Guayas; el 90% de la siembra de maíz se lo realiza en tiempo lluviosa, con un rendimiento promedio de 2,23 t/ ha. Tres cuartas partes de la producción general proviene de componentes familiares campesinas; la mayoría de ellas con economía de sustento, como también por establecer la principal materia prima para la fabricación de alimentos concentrados (balanceados) propuestos a la manufactura animal (2).

Los envases vacíos de agroquímicos son catalogados como residuos de manejo especial, es indispensable prestar atención a las directrices sobre opciones de manejo de envases vacíos de plaguicidas emitido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (3), declara las orientaciones en este sentido; y asegura que es responsabilidad de todas las partes interesadas en la cadena de aprovisionamiento; puesto que, solamente con el apoyo de todos, se puede lograr un plan de manejo exitoso. Sin embargo, la acumulación de envases “vacíos” no siempre es concebido como un problema ya sea social o ambiental, lo que obliga a profesionales y decisores a tener alguna acción proactiva (4).

Al promover este proyecto en alianza con los agricultores de los cinco cantones que son objeto de estudio se pudo constatar que se puede enlazar con varios Objetivos Desarrollo Sostenible entre los cuales están: el Objetivo 3 que se refiere al bienestar y la salud ya que de esta manera se puede concientizar el manejo y comportamiento que tienen, de esta manera mejorarlos lo cual se enlaza con el Objetivo 4 que se trata sobre la educación de calidad ya que se genera una educación ambiental no formal para mejorar actitudes y actividades que se realiza cotidianamente y causa un impacto negativo en el medio ambiente, de esta manera

tiene que ver el Objetivo 6 que mejorando estos comportamientos puede mejorar la calidad de agua que sea limpia y mejorar el saneamiento implementando así el Objetivo 11 referente a las ciudades y comunidades sostenibles ya que con una buena base de educación ambiental podemos obtener una mejora en la calidad de vida que poseemos, enlazando el ODS 13 que refiere a la acción del clima, de esta manera al comprometernos y concientizar podemos mejorar no solo nuestro hogar sino también el ambiente y por último enlaza con los ODS 14 y 15 que tienen que ver con la vida submarina y los ecosistemas terrestres; respectivamente, ya que por motivo del uso inadecuado de estos agroquímicos existe tanta contaminación generada.

Se considera importante la implementación de políticas públicas, pero principalmente educar a la población, por tanto, la educación ambiental no formal, constituye una estrategia idónea para contribuir a mejorar conocimientos y habilidades, pero también a generar un cambio de actitud en términos favorables hacia la conservación del medio ambiente. Ya que existe la necesidad de preservar el medio ambiente de un modo cónsono con un desarrollo sostenible y responsable, de tal modo, que se concrete un equilibrio entre el crecimiento y desarrollo natural de las sociedades con la conservación del planeta.

El propósito de esta indagación es evaluar el inadecuado manejo de los residuos peligrosos que se generan al dispersar el laboreo de maíz en los pequeños cultivadores de la zona norte de la provincia de Los Ríos y a través de un diagnóstico situacional para mejorar su gestión, de esta manera poder brindar alternativas viables y amigables con el medio ambiente a través de datos cuantitativos y cualitativos que nos brinda la información oportuna para poder emplear criterios profesionales.

CAPÍTULO I

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problema de investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

A lo largo de los años la agricultura ha sido el sustento de muchas familias y de problemas perjudiciales al ambiente relacionados con la agricultura; sin embargo, es de ayuda económica y social (5). Siendo la siembra de maíz uno de los productos que más se cultiva en la provincia de los Ríos y esencialmente en Quevedo, uno de los problemas actuales es el uso inadecuado a los productos agroquímicos para el control de plagas y enfermedades en el cultivo ya que no utilizan un proceso técnico (6). Al realizar la producción los individuos deben utilizar una gama de productos químicos para las plagas, pestes, insectos y fertilizantes para poder mejorar la obtención de estos sembradíos; realizando sin conocimiento alguno de sus consecuencias (7).

Las diferentes actividades para el cultivo de maíz comprenden el proceso de cómo el agricultor ha desarrollado su propio sistema de producción de corto y mediano plazo mediante actividades sucesivas como son (preparación del terreno, siembra, fertilización, etc.) a nivel de campo generando así un buen rendimiento del cultivo (6).

Según datos que otorga el INEN (8) apenas el 15% de los productores realiza una gestión de los envases y residuos plásticos, a través de la entrega a los centros de acopio o a las casas comerciales; el 29,13% de los productores desecha los envases, de estos el 35% en el campo y el 43% en la basura común; mientras que la mayoría de productores, que representan el 46,90%, realiza la quema de envases a cielo abierto.

De acuerdo con el INEN (9) en la provincia de Los Ríos el maíz tiene un segundo lugar en la tabla de los principales cultivos del 2019, contando con una superficie plantada (ha) de 96.320, una superficie cosechada de 96.320, una producción

(toneladas) de 671.019 y un Rendimiento (t/ha) de 6.97 con 13% de humedad y 1% de impurezas.

La utilización de los agroquímicos es muy común para los agricultores; en especial, los que cultivan maíz que es el enfoque del proyecto, ya que muchas familias viven de la agricultura y para aumentar su producción utilizan estos productos sin conocer el impacto que pueden causar en la salud, ambiente y más, esto es debido por la escasa educación ambiental recibida, esto se refleja, en el inadecuado uso que les dan a los residuos sin la debida gestión integral para evitar la degradación. Estos envases conocidos como residuos peligrosos deben tener un manejo, clasificación, tratamiento, almacenamiento, transportación y demás, para poder evitar impactos negativos y mejorar la manipulación que le dan los agricultores a estos.

La parte norte de la provincia de Los Ríos se conoce por ser productiva en maíz; lo cual, genera que los agricultores utilicen variedad de productos químicos con el desconocimiento sobre el impacto negativo que estos tienen en el embellecimiento paisajístico, flora, fauna, agua, aire, suelo hasta en la salud, ya que en su mayoría no han recibido educación ambiental siendo una problemática actual mundial negativa hacia el medio ambiente.

1.1.1.1. Diagnóstico

El inadecuado manejo de los residuos peligrosos al no tener una buena educación ambiental es el principal problema que se puede visualizar al realizar este proyecto debido a las diferentes causas que se pudo constatar entre ella: la sobrepoblación, la quema de residuos, aplicación de fertilizantes sin instructivos, los envases de químicos que los dejaban en el suelo y por consiguiente la actividad agrícola en la cual se enfoca la explotación y su principal ingreso de los agricultores, teniendo en cuenta que existe varias consecuencias al momento que no existe un debido manejo y son: deterioro paisajístico, extinción de especies tanto de flora como fauna y marítima como terrestre, la contaminación de los recursos naturales como lo son: el agua, aire

y suelo, generando así un daño irreparable a el medio ambiente y a su salud por consiguiente.

La agricultura es la base de la circulación monetaria, este proceso productivo no cuenta con un programa de educación ambiental formal para los agricultores; quienes, al no recibir una adecuada capacitación, no mejoran los hábitos de producción y sin conocimientos ambientales van a seguir manipulando inadecuadamente los productos químicos peligrosos. Esto provoca una agricultura a base de estos productos que poseen un efecto negativo a largo plazo en la producción alimentaria y que paralelamente disminuye la calidad ambiental y salud por el uso de productos peligrosos que se disipan y se mantienen por un tiempo extenso en el medioambiente, ya que en muchos convenios y tratados estos están prohibidos. Como referencia se realizó el FODA (**Anexo 1**).

1.1.1.2. Pronóstico

El inadecuado manejo de los residuos peligrosos, tiene como consecuencia varios problemas negativos, como la contaminación de los recursos como agua, aire y suelo, afecta la diversidad de la flora y la fauna, ya que no existe un manejo adecuado para estos residuos generando así un impacto negativo hacia el medio ambiente y la salud causando graves daños por la falta de conciencia ambiental y el poco conocimiento sobre una gestión integral adecuada en un futuro no muy lejano existirán más complicaciones ya que habrá un deterioro paisajístico muy elevado al igual que la contaminación de los recursos naturales; es decir, los suelo serán infértiles y el agua no estará apta para su consumo.

En referencia a la educación ambiental no formal para los agricultores, no existe programas ni proyectos de educación ambiental que contribuyan a prevenir, mitigar y eliminar los impactos negativos presentes en esta actividad. No existe un compromiso ni aceptación por parte de los habitantes de la zona norte de Los Ríos, generando un impacto negativo ambiental, ya que muchos no han recibido y otros no se interesan en aprender sobre las

consecuencias que traen consigo varios actos que se realizan cotidianamente, en especial, los agricultores que manipulan varios de los residuos peligrosos como son los agroquímicos, pesticidas, herbicidas y fungicidas. Si esta problemática sigue creciendo de una manera exponencial como está pasando se tendrán resultados muy nocivos y perjudiciales ya que será un lugar inhabitable y sin la aplicación de la agricultura causando un efecto negativo pues muchos agricultores se sustentan por esta actividad causando una grave pérdida por no tener una buena educación ambiental que mejore la calidad de vida y la gestión integral que se realiza.

1.1.2. Formulación del problema

¿De qué manera la ausencia de educación ambiental en los pequeños agricultores de los cultivos de maíz, incide en la degradación de los factores ambientales y la afectación a la salud en el área directa e indirecta del área de estudio?

1.1.3. Sistematización del problema

¿Cuáles son los factores agroambientales más influyentes en la variación de la productividad del maíz en la zona de estudio?

¿Cuáles serían los impactos negativos que se obtendrían si se degradan los factores como suelo, agua y aire?

¿Qué sucedería si no se logra obtener una respuesta positiva por parte de los agricultores al recibir educación ambiental?

¿Qué repercusiones se presentan al no obtener una respuesta positiva por parte de los agricultores al recibir educación ambiental?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Evaluar la educación ambiental en la gestión de residuos peligrosos en el cultivo de maíz (*Zea mays*) en pequeños productores de la zona norte de la provincia Los Ríos.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Establecer los niveles de comportamiento y actitud en los pequeños agricultores con respecto al uso de plaguicidas en la zona norte de Los Ríos.
- Identificar las estrategias de educación ambiental no formal aplicables para los agricultores
- Determinar la estrategia de educación ambiental no formal más eficaz con los pequeños agricultores de maíz

1.3. Justificación

Se estima que se puede consumir del 15% al 20% del presupuesto municipal para la problemática que existe con los residuos sólidos y esto se va incrementando debido a la escasa educación y participación comunitaria. El inadecuado manejo de los residuos y la problemática resultante se encuentra en todos los cantones y más en los agrícolas; los cuales son diversos, debido a esto se implementará un programa de educación ambiental y aprovechamiento de los residuos sólidos en el casco urbano y aledaños (10).

La problemática de la generación de residuos peligrosos nace debido a la agricultura ya que al sembrar atrae diferentes especies de fauna que impide el crecimiento de la semilla y por ende no se obtiene una buena producción, ya que para un gran porcentaje de los agricultores la única forma viable para eliminar estas especies es la utilización de diferentes productos químicos que debido a su desconocimiento y falta de educación ambiental lo implementan provocando así un impacto negativo a diferentes factores como el agua, suelo, aire, flora, fauna, incluso su salud.

El presente proyecto de educación ambiental promoverá la concientización y sensibilización en los agricultores de la zona norte de la Provincia de los Ríos sobre las consecuencias y problemas que generan al tener un inadecuado manejo de estos productos, buscando alternativas viables y amigables con el medio ambiente para poder mejorar su estilo de vida y los factores ambientales. El crecimiento urbano y las actividades industriales han aumentado la generación y el inadecuado manejo de

residuos sólidos contribuye a la contaminación de suelos, aguas y al deterioro paisajístico, sin olvidar las afectaciones a la salud (10).

La finalidad de este proyecto es determinar los niveles de conocimientos ambientales de los pequeños agricultores iniciando con el análisis del entorno actual de la producción de residuos peligrosos, estableciendo la técnica y actitudes que conservan los agricultores; a partir la ciencia consumista, la clasificación, la acumulación y la separación del apropiado manejo de los residuos peligrosos. A través de criterios y aplicaciones de metodologías para manejar de forma eficiente y correcta los residuos peligrosos generados por el sembrío de maíz y contrarrestar un efecto negativo ambiental que se produce en la zona de estudio.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco legal

La presente investigación se fundamenta en las diferentes bases legales:

2.1.1. Constitución de la República del Ecuador

Título II Derechos. Capítulo segundo: Derechos del buen vivir. Sección segunda: Ambiente Sano

Art. 14.- Se 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 (11).

Sección quinta: Educación

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar (11).

Sección sexta: Hábitat y vivienda

Art. 31.- Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de ésta, en la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía (11).

Sección séptima: Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir (11).

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (11).

Título V Organización Territorial del Estado. Capítulo Primero. Principios generales

Art. 240.- Los gobiernos autónomos descentralizados de las regiones, distritos metropolitanos, provincias y cantones tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales. Las juntas parroquiales rurales tendrán facultades reglamentarias (11).

Todos los gobiernos autónomos descentralizados ejercerán facultades ejecutivas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales (11).

Capítulo cuarto: Régimen de competencias

Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

- e. Proyectar el progreso territorial y manifestar los convenientes procedimientos de ordenamiento territorial, de modo pronunciada con la programación nacional, local, territorial y parroquial, con el desenlace de ajustar el empleo y la labor del territorio urbano y agrario (11).

- f. Proporcionar los productos estatales de agua esterilizada, alcantarilla, saneamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos, eficiencia de desinfección ambiental y aquellos que funde la ley (11).

Título VI Régimen de Desarrollo. Capítulo Primero: Principios generales

Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos:

1. Fomentar la participación y el control social, con reconocimiento de las diversas identidades y promoción de su representación equitativa, en todas las fases de la gestión del poder público (11).
2. Rescatar y almacenar el hábitat y conservar un ambiente saludable y sostenible que avale a los individuos y poblaciones el acceso ecuánime, indeleble y de disposición del aire, agua, suelo, y a el aprovechamiento de los bienes de lo profundo y de la propiedad originario (11).

2.1.2. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y descentralización COOTAD

Art. 431.- De la gestión general del empleo ambiental. – Los regímenes independientes descentralizados de carácter concurrente fundarán las pautas para la gestión integral del entorno y de los residuos contaminantes que alcanza la desconfianza, inspección y ordenanza de diligencias que conmuevan al semejante. Si se provocaren acciones contaminantes por fragmento de representantes legales o exclusivos, el régimen libre descentralizado asignará los corregidores y ordenanzas a los transgresores sin daño del compromiso urbano y penal a que tuviere lugar y colocarán en comprensión de la jurisdicción proporcionado el individual, a fin de requerir el derecho del ambiente examinado en la Constitución (12).

2.1.3. Código Orgánico del Ecuador

Libro Primero del Régimen Institucional. Título I Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental. Capítulo II: Instrumentos del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental

Art. 15.- De los instrumentales del Régimen Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental. Para el ejercicio de la gestión climática se efectuarán los instrumentales advertidos en la Constitución, este Código y el procedimiento efectivo, en correspondencia con los lineamientos y normas que funde la Autoridad Ambiental Nacional, según concierna, entre los cuales se hallan (13):

1. La educación ambiental;
2. La información ambiental;
3. Las conveniencias de mediación ciudadana en la gestión ambiental;
4. El Sistema Único de Información Ambiental;
5. Los fondos públicos, privados o mixtos para la gestión ambiental;
6. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas, la conservación y manejo de la biodiversidad;
7. El Régimen Forestal Nacional;
8. El Sistema Único de Manejo Ambiental;
9. Los incentivos ambientales; y,
10. Otros que se determinen para el efecto (13).

Art. 16.- De la educación ambiental. La educación ambiental promoverá la concienciación, aprendizaje y enseñanza de conocimientos, competencias, valores deberes, derechos y conductas en la población, para la protección y conservación del ambiente y el desarrollo sostenible. Será un eje transversal de las estrategias, programas y planes de los diferentes niveles y modalidades de educación formal y no formal (13).

Título II Institucionalidad y Articulación de los Niveles de Gobierno en el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental. Capítulo II: De las facultades ambientales de los gobiernos autónomos descentralizados

Art. 27.- Facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en materia ambiental. En el marco de sus competencias ambientales exclusivas y concurrentes corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales el ejercicio de las siguientes facultades, en concordancia con las políticas y normas emitidas por los Gobiernos Autónomos Provinciales y la Autoridad Ambiental Nacional (13):

6. Elaborar planes, programas y proyectos para los sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos o desechos sólidos;

7. Generar normas y procedimientos para la gestión integral de los residuos y desechos para prevenirlos, aprovecharlos o eliminarlos, según corresponda;

9. Generar normas y procedimientos para prevenir, evitar, reparar, controlar y sancionar la contaminación y daños ambientales, una vez que el Gobierno Autónomo Descentralizado se haya acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental (13).

Libro Tercero de la Calidad Ambiental. Título V Gestión Integral de Residuos y Desechos. Capítulo I: Disposiciones generales

Art. 224.- Objeto. La gestión integral de los residuos y desechos está sometida a la tutela estatal cuya finalidad es contribuir al desarrollo sostenible, a través de un conjunto de políticas intersectoriales y nacionales en todos los ámbitos de gestión, de conformidad con los principios y disposiciones del Sistema Único de Manejo Ambiental (13).

Art. 225.- Políticas generales de la gestión integral de los residuos y desechos. Serán de obligatorio cumplimiento, tanto para las instituciones del Estado, en sus distintos niveles y formas de gobierno, regímenes especiales, así como para las personas naturales o jurídicas, las siguientes políticas generales (13):

1. El manejo integral de residuos y desechos, considerando prioritariamente la eliminación o disposición final más próxima a la fuente;
2. La responsabilidad extendida del productor o importador;
3. La minimización de riesgos sanitarios y ambientales, así como fitosanitarios y zoonosológicos;
4. El fortalecimiento de la educación y cultura ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación al manejo de los residuos y desechos;
5. El fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y desechos, considerándolos un bien económico con finalidad social, mediante el establecimiento de herramientas y mecanismos de aplicación;
6. El fomento de la exploración, desarrollo y uso de las mejores tecnologías disponibles que minimicen los impactos al ambiente y la salud humana;
7. El estímulo a la aplicación de buenas prácticas ambientales, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, en todas las fases de la gestión integral de los residuos o desechos;
8. La aplicación del principio de responsabilidad compartida, que incluye la internalización de costos, derecho a la información e inclusión económica y social, con reconocimientos a través de incentivos, en los casos que aplique;
9. El fomento al establecimiento de estándares para el manejo de residuos y desechos en la generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final;
10. La sistematización y difusión del conocimiento e información, relacionados con los residuos y desechos entre todos los sectores;
11. La jerarquización en la gestión de residuos y desechos; y,
12. Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional (13).

Art. 226.- Principio de jerarquización. La gestión de residuos y desechos deberá cumplir con la siguiente jerarquización en orden de prioridad (13):

1. Prevención;

2. Minimización de la generación en la fuente;
3. Aprovechamiento o valorización;
4. Eliminación; y,
5. Disposición final.

La disposición final se limitará a aquellos desechos que no se puedan aprovechar, tratar, valorizar o eliminar en condiciones ambientalmente adecuadas y tecnológicamente factibles (13).

La Autoridad Ambiental Nacional, así como los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos, promoverán y fomentarán en la ciudadanía, en el marco de sus competencias, la clasificación, reciclaje, y en general la gestión de residuos y desechos bajo este principio (13).

Capítulo III. Gestión Integral de residuos y desechos peligrosos y especiales.

Art. 236.- Fases de la gestión integral de residuos y desechos peligrosos y especiales. Las fases para la gestión completo de los desechos peligrosos son determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional (13).

Art. 237.- Credencial funcionaria para el productor y administrador de residuos peligrosos. Todo productor y delegado de desechos peligrosos, deberán adquirir la permisión funcionaria de consentimiento con los ordenamientos y obligaciones determinados en la política secundaria.

Art. 239.- Disposiciones para la gestión de residuos y desechos peligrosos y especiales. Se aplicarán las siguientes disposiciones (13):

1. Considerando la disponibilidad de tecnologías existentes para el transporte, eliminación o disposición final de residuos y desechos peligrosos y especiales, la Autoridad Ambiental Nacional dispondrá, de conformidad con la norma

técnica, la presentación de requerimientos adicionales como parte de la regularización (13);

2. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos definirán las rutas de circulación y áreas de transferencia, que serán habilitadas para el transporte de residuos y desechos peligrosos y especiales; y, (13)

3. Todo movimiento transfronterizo de residuos y desechos peligrosos y especiales, incluyendo lo relacionado a tráfico ilícito de los mismos, será regulado por la normativa específica que la Autoridad Ambiental Nacional expida para el efecto, en cumplimiento con las disposiciones nacionales e internacionales respectivas y conforme las disposiciones de este Código (13).

Título VI Infracciones y sanciones. Capítulo I de las infracciones administrativas ambientales.

Art. 317.- Infracciones graves. Las siguientes infracciones se considerarán graves y se les aplicará, además de la multa económica, las siguientes (13):

15. El no contar con la autorización administrativa cuando se tiene la obligación de obtenerla para la gestión de sustancias químicas peligrosas y la generación de desechos peligrosos. Para esta infracción se aplicará, según corresponda, la sanción contenida en el numeral 4 del artículo 320 (13);

18. El incumplimiento de la obligación de presentar los programas de gestión integral de productos que se convierten en desechos peligrosos. Para esta infracción se aplicará, según corresponda, la sanción contenida en el numeral 4 del artículo 320 (13);

2.1.4. Texto Unificado de Legislación Secundaria del Medio Ambiente TULSMA

Capítulo VI Gestión Integral de residuos no peligrosos, y desechos peligrosos y/o especiales.

Art. 49.- Políticas generales de la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales. – Se establecen como políticas generales para la gestión integral de estos residuos y/o desechos y son de obligatorio cumplimiento tanto para las instituciones del Estado, en sus distintos niveles de gobierno, como para las personas naturales o jurídicas públicas o privadas, comunitarias o mixtas, nacionales o extranjeras, las siguientes (14):

- a) Manejo integral de residuos y/o desechos;
- b) Responsabilidad extendida del productor y/o importador;
- c) Minimización de generación de residuos y/o desechos;
- d) Minimización de riesgos sanitarios y ambientales;
- e) Fortalecimiento de la educación ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación con el manejo de los residuos y/o desechos;
- f) Fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y/o desechos, considerándolos un bien económico, mediante el establecimiento de herramientas de aplicación como el principio de jerarquización (14):
 - 1. Prevención
 - 2. Minimización de la generación en la fuente
 - 3. Clasificación
 - 4. Aprovechamiento y/o valorización, incluye el reúso y reciclaje
 - 5. Tratamiento y
 - 6. Disposición Final (14).
- g) Fomento a la búsqueda y uso de tecnologías que minimicen los impactos al ambiente y la salud;

- h) Aplicación del principio de prevención, precautorio, responsabilidad compartida, internalización de costos, derecho a la información, participación ciudadana e inclusión económica y social, con reconocimientos a través de incentivos, en los casos que aplique;
- i) Fomento al establecimiento de estándares mínimos para el manejo de residuos y/o desechos en las etapas de generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final;
- j) Sistematización y difusión del conocimiento e información, relacionados con los residuos y/o desechos entre todos los sectores;
- k) Aquellas que determine la Autoridad Ambiental Nacional a través de la norma técnica correspondiente (14).

Art. 83.- Fases. – El método de mandato integral de los residuos peligrosos poseen estas fases (14):

- a) Producción;
- b) Acopio;
- c) Acumulación;
- d) Exportación;
- e) Beneficio y/o beneficio, y/o procedimiento
- f) Destreza final (14).

Para corrientes de desechos peligrosos y/o especiales considerados por la Autoridad Ambiental Nacional que requieran un régimen especial de gestión, se establecerá una norma específica sin perjuicio de la aplicación obligatoria de las disposiciones contenidas en este Libro (14).

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Educación Ambiental

La educación ambiental es un proceso duradero para toda la vida en el cual los individuos y las colectividades obtienen conciencia de su ambiente, asimilan los conocimientos, los valores, las habilidades, la práctica y la determinación que les faculte para desenvolverse, individual y conjuntamente, en la resolución de los inconvenientes ambientales tanto los presentes como los de futuras generaciones (15).

La educación ambiental promueve la aceptación de un modo de vida relacionado con la sostenibilidad y es necesario elevar el nivel de comprensión y análisis, de sensibilización y concientización de los habitantes, investigadores, gobiernos, fundaciones y organizaciones. El progreso de cualidades, dictámenes y dogmas debe afirmar la protección continua de gobiernos que rijan a los sujetos y a las colecciones, para que laboren, produzcan, tomen sus riquezas, desarrollen métodos, etc. Para reducir la degradación del panorama y/o tipologías geológicas de una zona, la contaminación del aire, agua o suelo, y las inminencias a la biodiversidad (16).

2.2.1.1. Propósitos de la Educación Ambiental

Calderón (2014) las proposiciones en el componente de educación ambiental corresponden poseer como objeto:

- Fomentar la conciencia y sensibilidad afinidad al ambiente, de sus dificultades y los peligros que implica su desperfecto para la aptitud de vida de los humanos y la diversidad.
- Obtener conocimientos que promuevan una razón general del ambiente, de los componentes y tecnologías (físico-naturales, socio-económico y didácticos) que lo concretan, para beneficiar su afán en el estudio, paráfrasis y valoración de las condiciones ambientales, así como en las

labores privadas para pronosticar o solucionar inconvenientes específicos, locales, nacionales y globales.

- Fomentar competitividades conformes con una idea completo y general del ambiente, facilitando una razón primordial de los trascendentales argumentos climático, de su hábitat interdisciplinario y complicada.
- Desarrollar e iniciar cualidades, servicios y conductas ambientales afines con una tendencia y conducta ecológica encaminada por razonamientos de protección, imparcialidad e igualdad social.
- Promover capacidades para desarrollar condiciones de vida sustentables, creando determinación y habilidades cotidianas, educadas con los derechos generales y climático, en argumentos disímiles y de carácter independiente.
- Impulsar la colaboración general, en lo propio y agrupado, aumentando los niveles de información y responsabilidad ciudadana en temas ambientales, con una aptitud de disposición justa al pleno adiestramiento de los derechos urbanos y demócratas (15)

2.2.1.2. Principios de la Educación Ambiental

La educación ambiental es un mecanismo del movimiento y la actividad, ciencia en el más desarrollado sentido de la voz, y su labor es la habilidad de la conservación de la sensibilidad y de otras conveniencias de la biósfera (17).

La habilidad de la conservación es una guía corriente que solicita culturas de ciencias nativas, métodos, leyenda y sociografía: así como caudales eruditos para examinar y esquematizar las culturas a final de establecer desconocidos modos de trabajo (17).

Además de la habilidad de la persistencia debe asumir en respeto a la aptitud de la vida, las metas adheridas esta afinidad a los medios con que cuenta la sensibilidad para adquirirla (17).

2.2.1.3. Componentes de la Educación Ambiental

La formación ambiental les designa a los sujetos a calcular los diferentes parajes de un problema a través del pensamiento examinador e incita sus oportunas destrezas para solucionar inconvenientes y aceptar decisiones. Los mecanismos de la formación ambiental son (18):

- **Cognición y compasión** ante el entorno y los retos ambientales.
- **Comprensión e intelecto** del medio y los retos ambientales.
- **Actitudes** de inquietud por el medio y de estimulación por optimizar o conservar la aptitud ambiental.
- **Destrezas** para nivelar y favorecer a solucionar los retos ambientales.
- **Cooperación** en diligencias que ayuden a solucionar los retos ambientales (18).

2.2.2. Conciencia Ambiental

La idea de la conciencia ambiental, según Dunlap ha distinguido dos mecanismos: el ambiental (los inconvenientes ambientales precisos sobre los que se requiere opinión en los informes) y el de contradicción (los conocimientos, la destreza a acoger procedimientos proambientales, el sustento a códigos y técnicas (19).

2.2.3. Actitud Ambiental

Las actitudes ambientales son los acuerdos que se tiene para proteger el ambiente los recursos, las cuales intervienen en las conductas pro ambientales que ejerce una persona, de forma individual o de manera colectiva, a favor o en contra de la preservación del ambiente (20).

2.2.4. Psicología Ambiental

La Psicología Ambiental es “el estudio del individuo en su argumento físico y general con el fin de hallar el raciocinio de las interrelaciones entre el sujeto y su medio situando en certeza, las percepciones, cualidades, estimaciones, representaciones ambientales, los procedimientos y gestiones ambientales que los conducen” (21).

2.2.5. Cultura ambiental

La cultura ambiental es la representación de los sujetos se corresponden con el medio ambiente, para alcanzar se debe iniciar a educarse los valores como el respeto, la equidad, la igualdad, entre otros, los cuales fijan las afirmaciones y condiciones de los individuos, son síntesis importantes que le dan valor a la conducta ambiental (22).

2.2.6. Educación ambiental no formal

La educación ambiental no formal, forma parte de un método para la problemática de una forma vinculada y explicativa, de tal manera que los sujetos se aproximen a la situación socio-natural, que al solucionar inconvenientes, sitúen en juego los métodos creativos y transformadores; donde los conjuntos sociales obtengan cognición sobre las relaciones entre el individuo, la ciencia y el medio biofísico (23).

2.2.7. Participación ciudadana en el ámbito ambiental

La participación ciudadana es un concepto preceptivamente utilizado para distinguir un conjunto de métodos y habilidades sociales de diversa índole. Es un conjunto de operaciones (expresión, debate, creación de sitios de clasificación, disposición de recursos) los habitantes se incluyen en la fabricación, disposición y cumplimiento de asuntos administrativos que les inquietan, corresponden o, simplemente, son de su beneficio (24).

2.2.8. Estrategias para una educación ambiental no formal

Al referirse a estrategias puede ser variado este aspecto los cuales se presentan diversas estrategias para una aplicación de educación ambiental no formal en los agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos.

2.2.8.1. Capacitaciones como estrategia para la educación ambiental

A la población debe vincularse con información necesaria y adecuada que le acceda recapacitar y desenvolverse sobre su situación actual, que le proporcione estimular la capacidad de contribución en favor de los métodos sociales, gubernamentales y financieros que se encuentra sumergida. El proceso pedagógico debe transformar los recursos humanos en labor transformativa. La variación del comportamiento en los sujetos solo se da en forma ansiada socialmente, por medio de un eficaz, perenne y permanente desarrollo formativo. Para convertir la disponibilidad y aptitud de contestación general ante el problema ambiental, es preciso incitar y apoyar totalmente el esfuerzo enfocado en esa trayectoria (25).

2.2.8.2. Juegos lúdicos

Es dominante que los magistrales investiguen disyuntivas didácticas que admitan al sujeto llegar al ambiente utilizando todos los sentidos, fundamentalmente aquellos que han sido confinados de las cátedras de clase:

El tacto, el olfato y el gusto. Con ello se estimula a inspeccionar las destrezas habituales de instrucción, orientarlas más al alumno y conformes con el progreso científico que el entorno nos ofrece. La familia juega un papel significativo en este argumento, ya que su colaboración admitirá que el ambiente donde se desenvuelva el sujeto le brinde procedencias de desarrollo y le ofrezca productos de amor y obediencia (26).

2.2.8.3. Aplicación de taller

Una de las destrezas que su principal eje en educación ambiental en primera infancia es la dirigida al conocimiento del medio y la conservación materializada en talleres de reaprovechamiento, consumo comprometido y reducción de contaminación acústica, círculos conservacionistas, salidas de campo, salidas de averiguación y jardines escolares, el aprendizaje asentado en propósitos es basado en la instrucción para la labor (27).

2.2.9. Residuos

Es toda sustancia, basto o mecanismo consiguiente del agotamiento o uso de un servicio, actividades domésticas, expertos, fructíferos, colectivos, de bien, que el fabricante abandona, corrige o recapitula y que es competente a favor o invención de un reciente bien, que tiene un precio económico o de habilidad final (28).

2.2.10. Residuos Peligrosos

Los desechos peligrosos son estimados como principio de riesgo para el entorno, son generados desde las acciones técnicos, agrarias, de productos y diferentes diligencias hogareñas formando un tema climático de transcendental categoría en conciencia de su cuerpo que cada período trepa como resultado del asunto de progreso bancario y sus características (29). Son los despojos compactos, líquido, viscosos o volátiles consecuencias de la producción, innovación, reaprovechamiento, que domine alguna estructura con las características CRETIB (Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico,

Inflamable y Biológico – Infeccioso) , que consigan formar un riesgo hacia la salud, recursos nativas y el entorno (30).

2.2.11. Características de los residuos peligrosos

Los residuos peligrosos son aquellos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes, que contiene una de las siguientes tipologías como son corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, biológico infecciosas y/o radioactivas (CRETIB) y que pueden representar un riesgo hacia la salud (31).

2.2.12. Régimen de residuos peligrosos

El régimen de residuos representado con una exhibición importante accede relatar un horizonte corriente y restar las faltas en la habilidad a ejecutarse. Iniciando en la perspectiva ambiental accede elegir las expectativas de pequeño efecto y a partir del suceso económico permite elaborar el análisis mediante los precios vinculados del método (32). El inadecuado manejo de los residuos peligrosos contribuye a la contaminación de los suelos, aguas, deterioro paisajístico, centros urbanos y la salud por la propagación de vectores emisoras de enfermedades (30).

2.2.13. Fases de manejo de los desechos y/o residuos sólidos peligrosos

Para realizar una correcta gestión integral de residuos y/o desechos sólidos peligrosos que incluye: generación de residuos peligrosos, separación de los residuos, almacenamiento y transporte, recolección, aprovechamiento, tratamiento y disposición final (33).

2.2.13.1. Generación de residuos peligrosos

Es la fase inicial del período de los residuos y está relacionada con el grado de conocimiento de los ciudadanos, la generación de residuos peligrosos en las empresas y los tipos socioeconómicos del lugar de estudio. La generación de desechos peligrosos es el efecto íntegro de

las sustancias químicas en las diferentes etapas del ciclo de un producto (34).

2.2.13.2. Separación de los residuos peligrosos

Para un correcto manejo de los residuos peligrosos, el personal tendrá que ser capacitado y supervisado por un inspector o por la empresa contratista que provee los productos. Aunque exista una correcta separación de los residuos en la fuente, puede existir inconvenientes ya que las almacenan por más tiempo del debido una amplia cantidad que está en espera de una solución o disposición final para lo cual es recomendable implementar un plan de saneamiento para una correcta identificación cuantitativa y cualitativa de estos y obtener un proceso de expulsión adecuada (32).

2.2.13.3. Almacenamiento de residuos peligrosos

Luego de que se separe, clasifique se almacenará en la bodega y verificará el personal que los residuos peligrosos sean clasificados y almacenados correctamente garantizando una adecuada manipulación con la protección adecuada y este almacenamiento no sobrepasará los 12 meses el cual se le dará después un aprovechamiento y disposición final correspondiente. Es la acumulación temporal de residuos peligrosos en un espacio definido por un ciclo determinado para su aprovechamiento, tratamiento y respectiva disposición final (34).

2.2.13.4. Recolección y transporte

Es la operación de recoger los desechos al componente consignado a trasladar a las infraestructuras de almacenamiento, exclusión o a los espacios de disposición final como un medio de transporte verificado acorde a lo establecido en la normativa ambiental aplicable. El

transporte de los residuos peligrosos debe seguir una patente única en el cual adjuntará la información del generador, transportista, almacenador, quien da el tratamiento y la disposición final en el que cada uno es responsable de cada función y posteriormente entregará una copia para su registro, el cual se debe realizar según el Acuerdo Ministerial 026 (35).

2.2.13.5. Aprovechamiento de los residuos peligrosos

El aprovechamiento tiene como objetivo la disminución de la cantidad de residuos peligrosos a colocar finalmente; mediante la reducción de costos y se desarrolla la vida útil de las zonas de disposición final. Fomenta la restauración de materiales en un entorno de eficiencia ambiental y económica, implicando cualquier valorización de residuos y para su mejor implementación se desarrollan productos hechos de materiales reciclados (36). Es el uso de residuos a través de actividades como la división de la fuente, transformación, recuperación accediendo a la reinserción social y ambiental con el objetivo de disminuir impactos ambientales y los peligros hacia la salud (37).

2.2.13.6. Tratamiento de los residuos peligrosos

El manejo de residuos peligrosos radica en los ordenamientos recogida, transporte y tratamiento final que sirven para gestionar restos que están clasificados como potencialmente peligrosos para la salud humana y el ambiente. Para obtener un tratamiento correcto se debe contar con un asesor ambiental que pueda identificar y aplicar las medidas necesarias y preventivas acorde a las necesidades de la empresa (38).

2.2.13.7. Disposición final de los residuos peligrosos

Para realizar una adecuada disposición final de los residuos peligrosos, es importante tener en cuenta lo establecido en el Decreto 4741 del 2005 sobre el cuidado en el manejo de los residuos para poder dar una disposición final correcta y se debe realizar por personas o empresas autorizadas que poseen licencias, autorizaciones, permisos y varios instrumentos para un manejo y control ambiental otorgados por una autoridad ambiental competente. Tiene como objetivo el encierro de los residuos peligrosos, reduciendo las emisiones de los contaminantes que pueden generar, el más general es la relegación en rellenos de seguridad (32).

2.2.14. Plaguicidas, pesticidas y otras sustancias

Plaguicidas o pesticidas son los términos que se emplean a los agentes sintéticos utilizados en la inspección de plagas (insectos, mala hierbas, enfermedades de las vegetaciones). El uso indiscriminado de pesticidas sintetizados originarios del petróleo clorados ha tenido efectos laterales adversos hacia el medio ambiente, ya que son constantes y causantes de la degradación biológica (39). Para subsistir en el mercado los cultivadores han asumido la necesidad de desarrollar su producción en base al uso de agroquímicos formando un ámbito laboral general peligroso y riesgoso debido a su manejo inadecuado y la insuficiente protección en su manipulación (40).

2.3. Marco Referencial

En México la crisis ambiental es una problemática actual que afecta a diversos factores y lleva a proponer estrategias como la educación ambiental no formal; ya que han convertido los espacios naturales en fuente de riqueza para su explotación y un lugar para depositar los desechos. Durante el periodo de análisis que fueron tres años se constató de como los habitantes se relaciona con su entorno en la vida

cotidiana, realizando un diagnóstico sobre el deterioro o grado de impacto ambiental, mediante un proceso analítico se identificaron varios puntos como la conservación, el marco lógico, impactos sobre los objetivos de conservación, evaluación de la postura de los grupos o personas, se realizaron cinco entrevistas a informantes claves con una gran influencia en la comunidad. Se recolectaron datos directamente de la comunidad utilizando preguntas abiertas. Los resultados obtenidos en esta exploración la mayoría de agricultores utilizan fertilizantes químicos debido a la facilidad al emplearse y limpia las parcelas haciendo quemas controladas de pastos, entre las fuentes de mayor impacto está la ganadería y la agricultura y quema de terrenos para el cambio del suelo, algunos siembran con máquinas y otros con técnicas rudimentarias, también la construcción de caminos (41).

Según López, E. Los Pochitoques es un grupo de agricultores de Comalcalco organizados, reclamaron intervenciones de E.A (Educación Ambiental) para obtener conocimientos de los recursos naturales del área, las perspectivas y aplicación de E.A para reflexionar, actuar y concientizar sobre el ámbito ambiental, cultural, socio-ambiental para proponer una relación social de aprovechamiento sustentable de la diversidad en el manejo y la conservación. La metodología está basada en López-Hernández al referirse a educación ambiental en espacios naturales mediante la modificación y adaptación de experiencias anteriores en zonas naturales para la conservación y desarrollo sustentable, creando la primera reserva estatal de ecología por sus propios comunitarios. A cada participante se realizó una encuesta para obtener su visión, comprensión de un área protegida y participación del proyecto, se realizó dos talleres donde se analizó preguntas para un mejor bosquejo de los proyectos de los planes de manejo. Se obtuvo como resultado que existía una diversidad de especies en la reserva siendo la flora y fauna, en la implementación del taller para la elaboración del plan de manejo se pudo constatar diversos problemas como el desinterés y la poca inclusión y ser más equitativos, poca atención o interés hacia los elementos del ambiente enfocándonos en la flora y fauna, pero existieron varios aspectos favorables como la calidad y necesidad de permanencia para una buena asistencia técnica. La importancia del programa de PNUD es una contribución científico-técnica para la obtención de mejores resultados; de acuerdo, con el programa de EA diseñado para aplicar la propuesta de la reserva se estructuró desde conceptos básicos sobre los recursos naturales, situación, manejo de áreas protegidas

y el trabajo de campo realizado; posterior a el trabajo de campo y los talleres se capacitó sobre una propuesta integral para la reserva ecológica sea ejecutada; de esta manera, generar sensibilización, reflexión y concientización hacia los habitantes del lugar (37).

Según Contreras P., la educación ambiental no formal consiste en actividades, capacitaciones, talleres con una duración corta que permiten cambiar la conducta y concientización en las poblaciones, la metodología empleada corresponde a un proceso de análisis que es sustentado por la realización de talleres de educación ambiental mediante la implementación de técnicas como fueron: recopilar, sistematizar, divulgar y retroalimentar la información siendo esta oral, escrita y visual tanto en lugares, situaciones y procesos en temas investigados y relacionados con el área de estudio. Se aplicó un material para el aprendizaje como el taller y la aplicación de un cuestionario para evaluar los resultados al incluir la educación ambiental no formal sobre agroecología entre los temas tratados fueron los principios y prácticas agrícolas, el manejo de sistemas integral, recursos naturales suelo y agua, agricultura sustentable, agroecología y agroecosistemas. Previo al taller se realizó una evaluación con un cuestionario de 10 preguntas, las cuales se obtuvo una facilidad de respuesta por parte de los participantes y al concluir el taller presentaron la propuesta para el manejo de los árboles y animales, también la elaboración de compost, los participantes consideraron que es beneficioso utilizar el excremento de varios animales combinados con abonos orgánicos para nutrir la planta, el suelo y como resultados se obtuvo que los participantes implementaron huertas debido a lo fácil que es la elaboración y lo poco que se gasta en los materiales ya que entendieron el beneficio que trae está a el suelo, al analizar cada taller realizado con su calificación y posteriormente se realizó una comparación con la evaluación realizada antes del taller y del posterior mostrando la diferencia de la calificación obtenida; no obstante, en cada taller existía más interés por parte de los participantes ya que realizaban las actividades que se presentaban y más si estas eran prácticas en el campo. La educación ambiental fue inducida por parte de talleres y explicar la problemática ambiental existente de una manera coherente y significativa de esta manera cada individuo obtenga un proceso de enseñanza continuó (42).

Según Vargas C., los procedimientos para una buena educación ambiental se encuentra en el énfasis de las estrategias a cumplir que sean de carácter participativo y didáctico en diferentes ámbitos, las estrategias ayudan a mejorar el proceso de aprendizaje y enseñanza proponen que utilizar juegos lúdicos integra elementos conceptuales para obtener un diagnóstico de problemas ambientales derivados en el ámbito agrícola y agropecuaria relacionado con la conciencia ambiental, de esta manera cambia la calidad de vida en las comunidades, el entorno social, físico y natural, la forma de vida y el sistema productivo, acuñando como metodología la busca como una estrategia pedagógica con materias afines al medioambiente para una perspectiva de la problemática ambiental actual mediante una acción cautelosa hacia las comunidades y en cada individuo ya que este método indagativo constituye un ejemplo de congruencia adaptada para los avances de educación ambiental para este proceso participaron 30 estudiantes de séptimo grado de educación básica. para la etapa inicial realizaron los participantes un mapa del municipio de Samacá ya que esto ayuda a determinar el conocimiento espacial de cada individuo según la psicología ambiental. Luego, se diseñaron ejercicios de desarrollo sensorial empleando como estrategia para plantear conceptos abstractos para que les sea más fácil aprender de los recursos naturales para aplicar una conexión entre el ecosistema y el individuo. Para ejecutar la evaluación realizaron salidas de reconocimiento del páramo mediante el contacto visual de los participantes con la naturaleza utilizando los sentidos para ampliar sus alternativas de exploración mediante momentos y espacios que permiten ver, tocar, oler, sentir, degustar. Finalmente, en grupos divididos realizaron un taller incluyendo ejercicios de desarrollo sensorial y posteriormente socializaron con los demás grupos su experiencia. Como resultados del averiguamiento se obtuvo que al realizar un mapa algunos estudiantes no dibujaron elementos relacionados con los productos de la región, los que dibujaron los cultivos lo relacionan con árboles, viviendas, animales, pero ninguno existió un ser humano en interacción con estos recursos. Al realizar el proceso de evaluación de las actividades realizadas por parte de los estudiantes en el campo se categorizó por los recursos naturales obteniendo la información de que asimila, conoce, la reflexión, lo que debe explorar, descubrir, sentir y concluir; asimismo, como escuchar, oler, tocar, imaginar, diferenciar, observar e imaginar, dependiendo de a que recurso natural está estudiando (43)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Localización

El sitio de estudio donde se desarrolló la investigación se encuentra en la zona norte de la Provincia de Los Ríos que constituye varios cantones que son: Quevedo, Mocache, Quinsaloma, Puebloviejo y Ventanas (Figura 1).

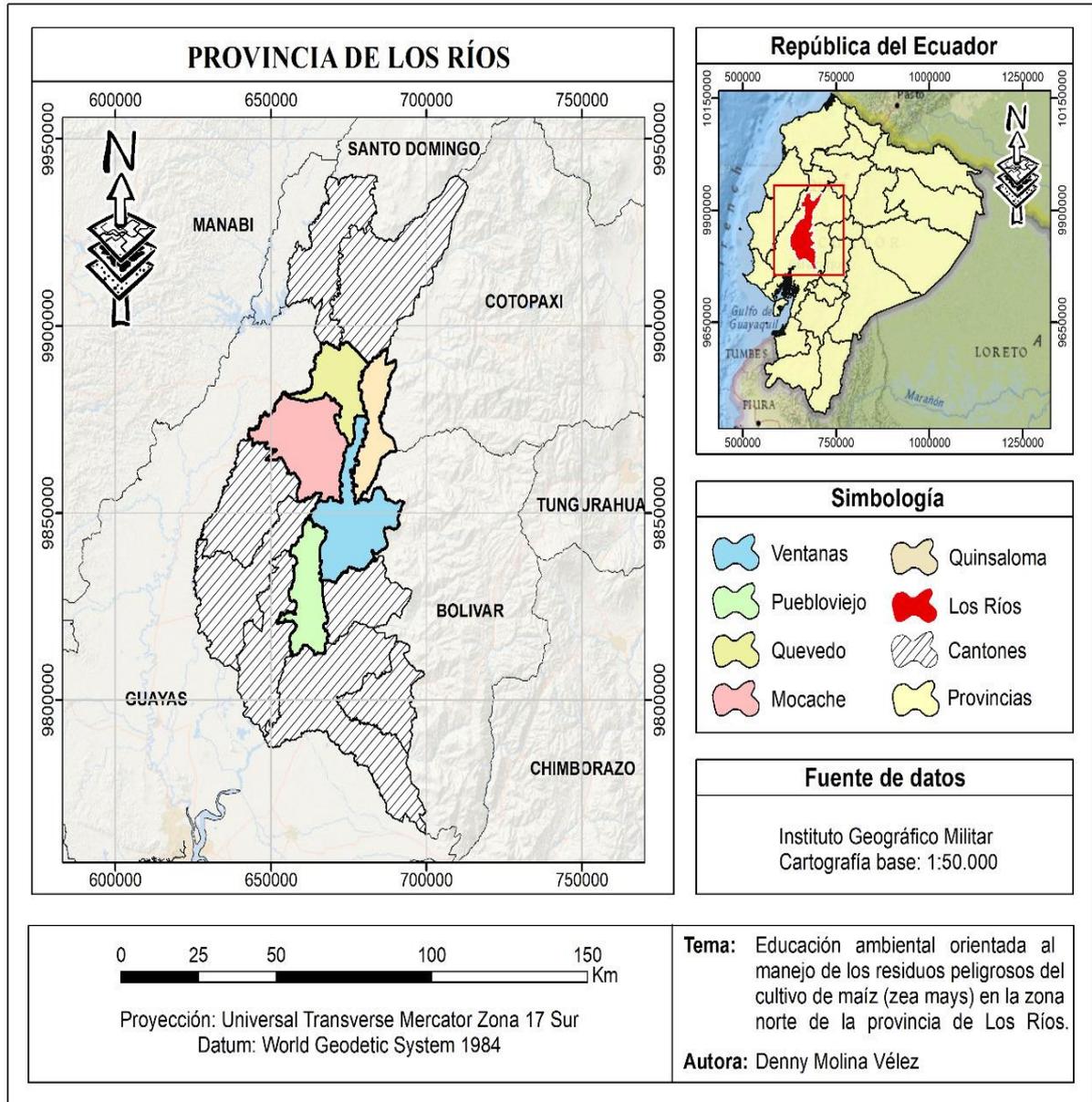


Figura 1. Mapa de la Provincia norte de Los Ríos

Fuente: Elaboración propia

3.2. Tipo de Investigación

3.2.1. Diagnóstica

La exploración diagnóstica consistió en la exploración directa las tipologías y situaciones de las poblaciones, de manera social y ambiental, los puntos de generación, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos con el propósito de indagar cómo mejorar la gestión integral o la adecuada gestión para los residuos en su punto de generación y lugares de estudio. De esta forma se levantó información relevante evaluada, pronto se procedió a efectuar la observación univariada; la cual se utilizó la prueba de Permanova, para valorar las relaciones de las variables que contestaban con los predictores, proporcionando el estudio de la búsqueda conseguida.

3.2.2. Campo

Para la evaluación de los conocimientos y comportamientos que realizan en la vida cotidiana de los agricultores, se visitó los lugares de estudio para la aplicación de encuestas de forma directa en las asociaciones a las que pertenecen cada agricultor. La información relevante evidenció la percepción hacia los agroquímicos que utilizan a diario durante la siembra, también sus datos generales, el manejo que realizan a los agroquímicos, entre otros. Se determinó la cantidad de residuos peligrosos que generan y el tipo de gestión que aplican. Para luego implementar la educación ambiental no formal a los agricultores mediante la capacitación y talleres, con el objetivo de lograr un compromiso con el medio ambiente; a través de la concientización y sensibilización sobre el daño causado por las acciones que están ejecutando constantemente con el uso inadecuados de los residuos peligrosos.

3.2.3. Bibliográfica

La exhaustiva exploración se basó en la recolección de información respecto al tema en ejecución, con el propósito de obtener un mayor conocimiento sobre los

conceptos, resultados, proyectos, análisis, técnicas, metodologías, estrategias en diferentes fuentes de diversos autores. La revisión de tesis, artículos científicos, informes, revistas científicas estableció una base de conocimiento amplio sobre el manejo de residuos peligrosos, se fortaleció la investigación para que los resultados sean los esperados.

3.3. Métodos de Investigación

3.3.1. Investigación cuantitativa

Esta exploración se basó en la cantidad de residuos peligrosos generados en los diferentes lugares de estudios que se ejecutó el proyecto como son: Ventanas, Mocache, Quevedo, Puebloviejo y Quinsaloma.

3.3.2. Investigación cualitativa

Con los datos conseguidos de la encuesta realizada se elaboró una guía de buenas prácticas ambientales con el propósito de mejorar sus actitudes y comportamientos y que exista un compromiso individuo - medio ambiente para un mejor manejo de los residuos peligrosos.

3.3.3. Método analítico

Este método permitió efectuar el estudio y la interpretación de los datos alcanzados a través de la evaluación ejecutada; es decir, la encuesta realizada a los agricultores en relación a los conocimientos, prácticas, manejo, actitudes, comportamientos y obligaciones que existe como variables de respuesta con la información general como la educación, el género, los servicios básicos como variables de la respuesta, para cada indicador se codificó las respuestas con la asignación de 1 y 0 en las respuestas de sí y no correspondientemente. Se empleó un modelo estadístico o también conocido como pruebas no paramétricas en la cual fue utilizado el test Permanova para valorar las relaciones de las variables

cuantitativas. Luego se procedió a buscar y proponer varias estrategias para la implementación de una educación ambiental no formal más entretenida para mejorar el manejo de los residuos peligrosos que son los envases agroquímicos.

3.3.4. Método inductivo

Se aplicó mediante la observación directa en los predios y hogares de los agricultores para tener conocimientos sobre la situación actual y real del manejo de residuos peligrosos. El nivel de educación ambiental se determinó con la encuesta para poder indagar la información general y demográfica como variable independiente; con el conocimiento, actitud, práctica y normativa ambiental como variables respuestas hacia un programa de un manejo adecuado de los residuos peligrosos. Los resultados obtenidos son las bases diseñar una guía de buenas prácticas y constatar el método más óptimo para enseñar a los agricultores en temas medioambientales. Logrando así mejorar sus actitudes y comportamientos y hacerlos más amigables con el medio ambiente, evitando problemas a la salud y mejorando la producción mediante alternativas viables con el ambiente.

3.3.5. Método descriptivo

Se implementó este método para obtener los resultados al realizar el diagnóstico para su respectiva graficación y paráfrasis de la información conseguida en la diligencia de la búsqueda ejecutada.

3.4. Fuentes de recopilación de información

3.4.1. Fuentes primarias

El análisis directo apoyó hacia la recopilación de los datos que se iban a utilizar para obtener un diagnóstico sobre el manejo de los residuos peligrosos.

Para su empleo se requirió el uso de una encuesta por cuestionario (Ver Anexo 1) para determinar el nivel de educación ambiental, la cual incluye sus actitudes, comportamientos, habilidades y la participación de los agricultores; así como la realidad actual sobre el manejo de los residuos peligrosos mediante una evaluación de conocimientos, normativas y prácticas cotidianas que realizan.

3.4.2. Fuentes secundarias

La información bibliográfica, se obtuvo mediante artículos científicos, revistas, tesis, informes y proyectos o investigaciones sobre temas de residuos peligrosos y su manejo; además, estrategias para la implementación de una educación ambiental no formal más proactiva y con mejores resultados. Actitudes y comportamientos ambientales.

3.5. Diseño de la investigación

3.5.1. Establecer los niveles de comportamiento y actitud para los agricultores con respecto al uso de plaguicidas en la zona norte de Los Ríos

El levantamiento del diagnóstico, aplicó la técnica de recopilación de datos utilizó la encuesta y la observación directa como herramienta de investigación, con el propósito de obtener la información solicitada: es decir, el manejo de los residuos peligrosos.

Se estableció los niveles de actitud y comportamiento de los agricultores, se aplicó el método de observación directa y el instrumento encuesta (**Anexo 2**) con preguntas abiertas, así como cerradas, que incluyó varios aspectos: como socio-económico, datos generales y del uso, cantidad y frecuencia de plaguicidas, sobre sus conocimientos en general. Se analizó la situación actual de la gestión de residuos peligrosos en la provincia de Los Ríos enfocados en la zona norte, que incluyó a los cantones: Mocache, Quevedo, Quinsaloma, Pueblo Viejo y Ventanas; con una muestra estratificada; es decir, de acuerdo a la realidad mediante la existencia de los agricultores que posee cada cantón agrícola y se mostró en la (**Figura 1**).

3.5.1.1. Tamaño de la muestra

La dimensión de la prueba se valoró en fundamento a las Unidades de Producción Agropecuaria (UPAs), que se instauró en el convenio III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO - FICHAS de Los Ríos, en los cinco lugares de estudio y da un total de 6.592 UPAs (**Tabla 1**). Para establecer la muestra finita se utiliza la descrita por Brito (44):

$$n = \frac{P * Q * z^2 * N}{N * E^2 + z^2 * P * Q}$$

Dónde:

- n =Tamaño de la muestra
- Z =Nivel de confianza (90)
- P =Proporción (0,50)
- Q =1-P (0,50)
- E =Error (0,05)
- N = Población (6588)

La aplicación de la ecuación determinó una muestra de 260 UPAs del cultivo de maíz en los cinco cantones. Para delimitar el número de encuestas a emplear en cada estrato (UPAs) se empleó la ecuación del estrato.

Donde:

n_i =Tamaño de la muestra de cada estrato

N_i =Población de cada estrato

n =Tamaño de la muestra

N =Población

$$n_i = N_i \left(\frac{n}{N} \right)$$

Aplicando la ecuación se deduce el total de encuestas a realizar de 260 (Tabla 1).

Tabla 1. Muestra estratificada de UPAs de Maíz en cantones de la Provincia de los Ríos.

<i>Cantón</i>	<i>Total, UPAs</i>	<i>Muestra UPAs</i>
Mocache	2.410	95
Ventanas	2.532	100
Pueblo Viejo	716	28
Quevedo	566	22
Quinsaloma	368	15
Total	6.592	260

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario 2017, Datos: Los Ríos.

3.5.1.2. Datos obtenidos

Los datos obtenidos sobre las percepciones que tienen los agricultores, estuvo compuesto por cuatro secciones que incluye la información social básica; seguido por, el conocimiento y comportamiento de los agricultores hacia la aplicación de plaguicidas; después, experiencia del agricultor con problemas de salud durante o después de la aplicación de plaguicidas y cómo lo afrontaron y por último, percepciones de los agricultores sobre el efecto de la aplicación de plaguicidas y el medio ambiente (21). Se obtuvo una apreciación sobre la generación y la gestión integral de los residuos peligrosos en la zona norte de la Provincia de Los Ríos fortalecida por la aplicación del Permanaova. Y plantear estrategias para un adecuado desarrollo de estos residuos luego presentar una mejora en el lugar de estudio efectuando un impacto positivo en esta comunidad agrícola.

3.5.1.3. Análisis estadísticos

Se implementó la prueba del test Permanova de la prueba estadística para estimar los enlaces de la prudencia, la situación, la destreza, las obligaciones morales y las competencias gubernamentales como constante de contradicción con el género, la educación (analfabeta, secundaria, superior) y la ocupación (gubernamental, autónomo y desempleado) como pronosticadores, cada conductor de las constantes de respuesta se coleccionó a manera de 1 y 0 para las respuestas sí o no, correspondientemente. El proyecto se perpetró con el programa de computador estadístico Excel en conjunto con Past (44). Para el estudio de este objetivo se realizó la tabulación en una hoja de Excel la encuesta que posee 60 preguntas abiertas y cerradas, se efectuará el programa estadístico Past el cual consiste en analizar los datos y se realizó un banco de datos con la encuesta conseguida, así como un análisis estadístico del conocimiento y admisión de parte de los agricultores para implementar una mejor educación ambiental en la zona norte de la Provincia de Los Ríos.

3.5.2. Identificar las estrategias de educación ambiental no formal aplicables para los agricultores.

Para los métodos educativos debieron unirse a una implementación de acciones directas con los representantes, como parte del proceso de cambio de actitudes, comportamientos y valores. Mediante la revisión exhaustiva de resultados científicos sobre resultados de educación ambiental, se siguieron los siguientes pasos:

- a. Se elaboró un listado de 10 estrategias de educación ambiental mediante las búsquedas exploratorias indicando los términos claves como conservación, para evitar un sesgo de autogenerar una lista de temas específicos entre ellos. Se seleccionó aquellas que incluyan educación ambiental, educación para la conservación, educación para la sostenibilidad y para el desarrollo sostenible, uso adecuado de los plaguicidas, alternativas para reutilizar productos para un bien

propio o comercializarlo, también sobre el cambio climático, diversidad de especies, pérdida de especies, entre otros (22).

Para determinar la estrategia se combinó dos conjuntos de términos que fueron educación ambiental y términos de conservación y problemas ambientales, para esto se utilizaron registros de bibliografía desde hace cinco años atrás para poder obtener los datos actualizados y poder contar con mejores resultados de los cuales fueron artículos encontrados en ScienceDirect, ya que el manejo inadecuado de los plaguicidas en la agricultura representa un riesgo importante para el medio ambiente y la salud debido a los factores que afectan el comportamiento de los agricultores son diversos y poco claros.

- b. Se seleccionó tres estrategias, en función de la aplicabilidad en las circunstancias de distanciamiento social por la pandemia COVID-19, acceso al internet y nivel educativo de los agricultores.
- c. Se realizó una adaptación de las estrategias para que estén vinculadas a la temática del manejo de los residuos peligrosos, dirigido a los agricultores que forman parte del estudio
- d. Luego se solicitó a los agricultores que evalúen la más óptima para poder brindar capacitaciones apropiadas para los agricultores, basados en resultados de las encuestas realizadas para obtener un diagnóstico de la percepción que poseen los agricultores en los sitios de estudio, Según datos almacenados en los sitios de estudios se pudo conocer la realidad del cantón hacia esta línea investigativa y mediante la averiguación se pudo brindar estrategias ambientales que les permita tener una mejor producción y evitar la contaminación al disminuir el uso de productos químicos perjudiciales para la salud y el medio ambiente, de esta manera obtuvieron educación ambiental no formal, que incluye el manejo del cultivo de maíz con buenas prácticas ambientales para evitar la degradación ambiental en el manejo del cultivo de maíz sino que la educación ambiental de una forma general para poder mejorar las costumbres y métodos que realizan los encuestados.
- e. Se evaluó los resultados con estadística descriptiva para definir la metodología de educación ambiental no formal más aceptada para los pequeños cultivadores de los cinco cantones de la zona norte de la provincia Los Ríos.

3.5.3. Determinar la estrategia de educación ambiental no formal más eficaz con los pequeños agricultores.

En función de la selección de las tres metodologías educación ambiental no formal más aplicables de acuerdo al criterio de los agricultores; se evaluó la más viable de acuerdo a la realidad actual generada por la pandemia COVID-19, en la que se consideró los siguientes aspectos:

- Nivel de los conocimientos y aptitudes de los agricultores
- Actividades a ejecutar en los horarios y tiempo disponible de los agricultores
- Disponibilidad de lugar de reunión
- Disponibilidad de recursos: equipos, materiales y talento humano

A las tres estrategias se evaluó con 1 (SI) y con 0 (NO), cada uno de los ítems expuesto, el que obtuvo el valor máximo en el rango de 1 a 4. Para posteriormente aplicar a los agricultores la estrategia que incide en los agricultores el uso seguro y correcto de los productos peligrosos en la provincia de Los Ríos, para aportar a la disminución de la contaminación y amenaza a los diferentes factores medioambientales y una vulnerabilidad percibida en los agricultores por el escaso conocimiento ambiental (22). Permitiendo el diseño de un programa de Educación Ambiental adoptando técnicas de acuerdo con el sitio de estudio (23).

3.6. Instrumentos de investigación

El diagnóstico ambiental se lo ejecutó mediante la implementación de la encuesta, ya que se realizó una evaluación sobre el estado actual de la gestión integral de los residuos peligrosos en este caso los envases de los agroquímicos utilizados en los agricultores, fue diseñado el cuestionario de una manera que acceda la evaluación de la actitud, práctica, conocimiento y políticas gubernamentales hacia el mejor manejo de los residuos peligrosos para reducir los residuos sólidos peligrosos. La encuesta estaba conformada por dos grupos de preguntas; la primera estaba relacionada con la

información general de cada agricultor participante del proyecto como el género, la edad, los servicios básicos que posee cada uno, los ingresos económicos, la cantidad de terreno que posee y en la segunda parte está relacionada con la fuente de asesoría que obtiene, si posee un almacenamiento exclusivo, la preparación técnica, si ha recibido capacitación sobre educación ambiental y la opinión sobre el uso de agroquímicos que está conectado con el manejo integral de los residuos peligrosos (**Ver Anexo 2**). La metodología utilizada en la encuesta fue personalmente debido a la confiabilidad y obtención de una adecuada respuesta que ayude a los resultados esperados.

3.7. Tratamiento de datos

Se empleó la prueba de Permanova para valorar la conexión de la actitud, conocimiento, práctica y el deber moral en conjunto con las capacidades estatales como constantes de investigación como son el género, labor y la formación como predicción, cada muestra de las constantes de objeción se catalogó como 1 y 0 para las contestaciones sí o no, respectivamente. El proyecto se elaboró por medio del software estadístico Past y Excel (44).

3.8. Recursos humanos y materiales

Posteriormente, se detalla los recursos humanos y materiales empleados en la ejecución del proyecto de exploración (**Tabla 2**).

Tabla 2. Materiales utilizados en el proyecto de indagación con los agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos

<i>Recursos</i>	<i>Descripción</i>
Humanos	Tutora Tutorada Agricultores
Materiales Tecnológicos	Computadora Impresora GPS Teléfono celular Impresora Pendrive
Materiales de oficina	Hojas A4 Lapiceros Cuaderno
Materiales de campo	Mascarillas Guantes
Materiales informáticos	Word Excel ArcGIS 10.0 Internet Test Permanova Past
Materiales para realizar los juegos lúdicos	Impresiones de imágenes Cinta Pistola de silicona Silicona Papel de embalaje Cartón Espuma Flex Pintura Mini carpetas

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Establecimiento de los niveles de comportamiento y actitud de los pequeños agricultores con respecto al uso de plaguicidas en la zona norte de Los Ríos

Enfocados en la primera sección que tienen relación con los datos socioeconómicos. El diagnóstico aplicado en la zona norte de la provincia Los Ríos, con los cinco cantones de estudio, evidenció los siguientes resultados:

4.1.1. Presencia de discapacidad en agricultores

Al evidenciar a través de la encuesta que el 34,62% de agricultores en la zona norte de la provincia Los Ríos, presentan familiares con discapacidad. Al analizar por género el 31% corresponde al género femenino y 69% masculino. También se investigó el tipo de familiar que presenta la discapacidad. Con 8% se presenta en la madre de los agricultores; 7% en los padres; 5% en hijos; 2% abuelos; 2% hermanos.

Se indagó por cantón como se distribuyó esta realidad como se muestra en la (Figura 2). Con el 52.22% se sobresale Ventanas, seguido de Mocache con 32.22%, Puebloviejo con 6.67% posteriormente Quinsaloma con 5.56% y en último lugar se encuentra Quevedo con 3.33%.

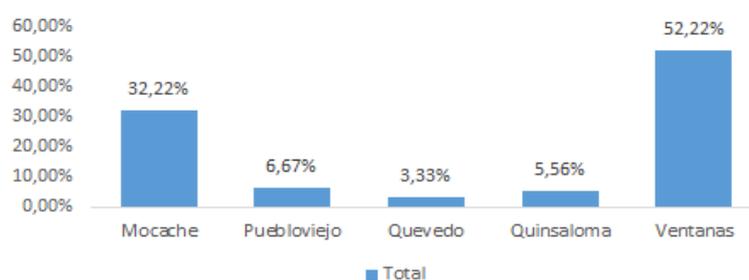


Figura 2. Familiar con discapacidad de los agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Agricultores en asociaciones

Un aspecto importante a considerar en el estudio, es la importancia que representa que un agricultor pertenezca a una asociación. La organización que poseen los agricultores en la zona de la provincia se evidencia en el 89,02% de agricultores con pertenencia a una asociación. Al analizar por cantón, los resultados determinan que el 38,30% corresponden a agricultores de Mocache asociados; en Pueblo Viejo el 11,06%; Quevedo 1,70%; Quinsaloma el 6,38% y con mayor representatividad Ventanas con el 42,55% (Figura 3).

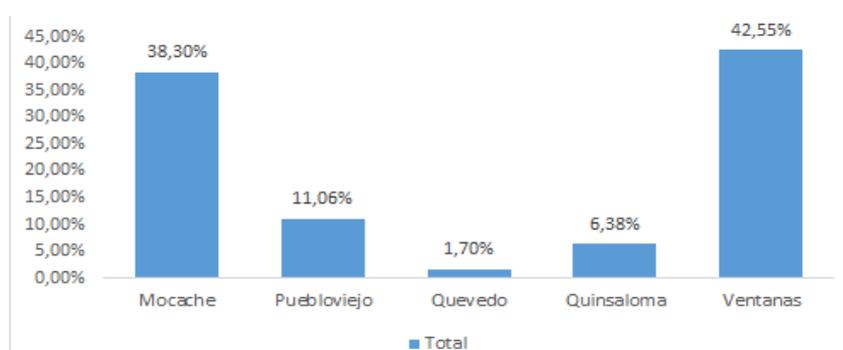


Figura 3. Asociatividad en los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Acceso a servicios básicos

Un indicador de desarrollo en las localidades, es el acceso a los servicios básicos. Por ello, en el área de estudio se evidenció que la dotación de energía eléctrica es de 98,46%; agua potable 37,31%; recolección de residuos sólidos 41,15% y recolección de aguas residuales 7,31%. el acceso al internet es de 42,1% y a la educación un 83,08%.

El análisis por cantones demuestra lo siguiente: en Ventanas existe un 38,28% que posee luz, seguido de Mocache con un 36,72%. Con agua potable el mayor porcentaje es representado por Mocache con un 48,45%; seguido de Ventanas con un 26,80%. Los cantones con mayor recolección de residuos

son Mocache con un 49,53% y Ventanas con un 16,82%. Es importante señalar que los sectores rurales más alejados de la urbe; existentes en los cantones de estudio, no cuentan con el servicio. La existencia del servicio de recolección de aguas residuales en los cantones Mocache y Quevedo es del 47,37% y en Quinsaloma se obtuvo el 5,26% de las 15 personas que se encuestó. En Pueblo Viejo y Ventanas no se brinda este servicio. Con mayor oportunidad de educación y acceso a internet se presentan Ventanas 42,59% y 18,18% respectivamente y Mocache 33,33% y 46,36% en correspondencia a lo señalado (Figura 4).

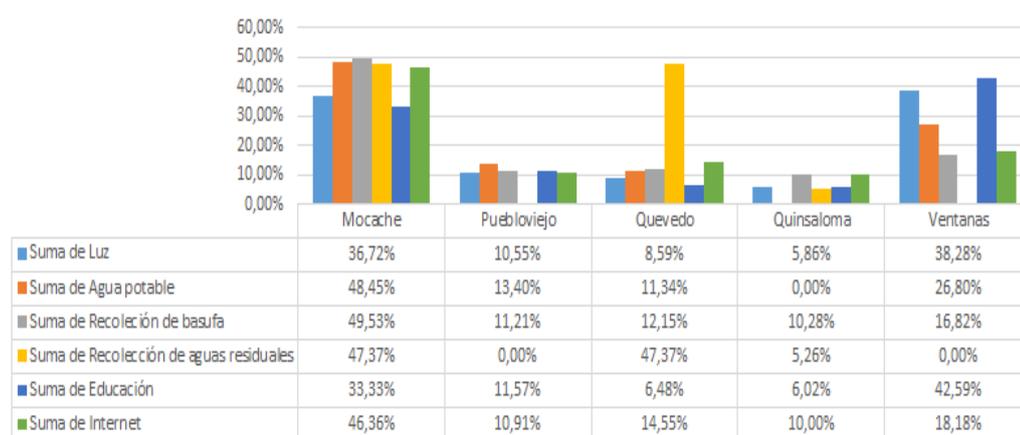


Figura 4. **Servicios básicos que poseen los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos**

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4. Ingresos económicos de los agricultores

La encuesta sobre los ingresos económicos reflejó que el mayor porcentaje proviene de la agricultura con 100%. Sin embargo, se evidencia que existe otro apoyo económico como en Mocache existe división ya que en su mayor porcentaje las personas obtienen su ingreso mediante la agricultura y el restante es por el comercio ya que se dedican a vender en el mercado las diferentes frutas, verduras que producen.

Del 100% de los agricultores encuestados se obtuvo los siguientes porcentajes al referirse sobre los ingresos económicos que ellos obtenían en el cantón Mocache se obtuvo que el 100% de los agricultores obtenían sus ingresos mediante el comercio,

al referirse de agricultura según Ventanas obtuvo el 38,61% y en segundo lugar en Mocache con 36,68%, posteriormente sigue Puebloviejo con un 10,81% seguido de Quevedo con un 8,11% y finalmente Quinsaloma con un porcentaje de 5,79% y en la opción de otros tenemos los siguiente porcentaje en Ventanas un 50,00% en el cantón Mocache existe un 33,33% y en Quinsaloma un 16,67% y en los cantones Puebloviejo y Quevedo un 0% refiriéndose a otros como retirados, docencia y arriendos de terrenos y de cuartos (Figura 5).

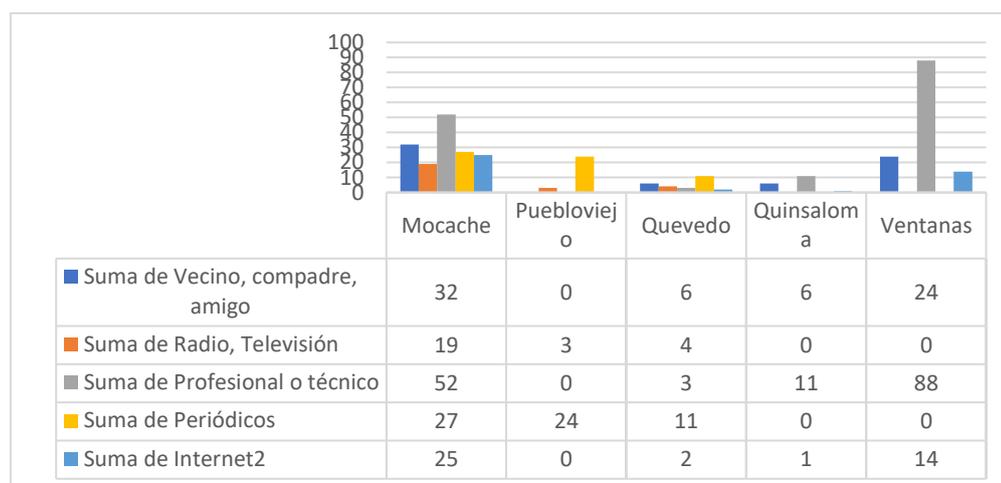


Figura 5. **Ingresos económicos de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos**

Fuente: Elaboración propia

4.1.5. Cultivos producidos por los agricultores

La exploración sobre los cultivos que se producen en los diferentes cantones de la provincia de los Ríos que son el área de estudio del proyecto se obtuvieron los diferentes resultados al realizar la encuesta hacia los agricultores participantes, para ello se evidenció que en produce el café un 14,23%, el cacao un 78,46%, el plátano 44,92%, frutales 46,92%, banano 14,62%, caña de azúcar 8,46%, yuca 38,46%, palma africana 2,69%, el maíz 90,38% siendo el cultivo con más incidencia en estos cantones, el frejol 21,92%, la soya 3,85%, y con un 20,38% representando el arroz.

Los cultivos que se pueden presentar en el gráfico con ayuda de las encuestas el 100% sembraban maíz en las 5 zonas de estudios, el cultivo de café predomina en

Ventanas con un 59,46%, al igual que el cacao con un 48,08%, el plátano con un 46,55%, frutales con un 45,90%, el banano un 55,26%, la caña de azúcar un 90,91%, el frejol con 43,86% la yuca con 51,00%. La palma africana predomina en Mocache y Quevedo con un 42,86%. En Quevedo predomina la soya con 70,00% y el arroz en Mocache un 49,06% (Figura 6).

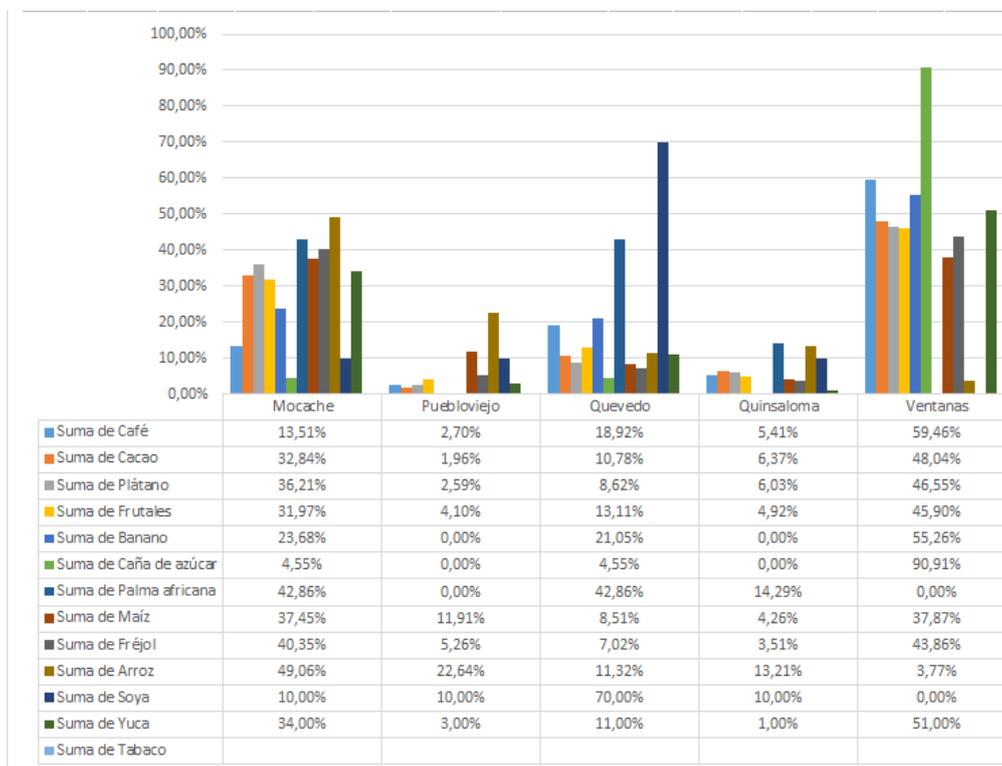


Figura 6. Cultivos que poseen los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos

Fuente: Elaboración propia

4.1.6. Uso del terreno de los agricultores

En la encuesta realizada mediante las encuestas en los cinco cantones pertenecientes a la provincia de Los Ríos se obtuvieron los siguientes datos que los agricultores usa sus predios para la comercialización de los productos que genera un total de 819.10 Ha para poder brindar los productos que cultivan en sus terrenos y que el total del terreno que sirve para el consumo de ellos mismos es de 111.05 Ha ya que a ellos les conviene producir para tener un sustento para su hogar; es decir, existe mayor cantidad del uso del terreno para la comercialización ya que son suelos muy fértiles

y productivos . Destacando que Mocache es el cantón que tiene más cantidad de terreno que se utiliza para la comercialización de estos cultivos.

Del 100% de encuestados la mayoría respondió que el uso del terreno que posee lo utiliza para el comercio ya que como la mayoría depende de la agricultura porque es su sustento económico es más productivo utilizar la mayor parte para la comercialización y unas cuantas personas utilizan otra parte para su consumo personal y familiar; acentuando que había un gran porcentaje de personas que rentaban los predios (Figura 7).

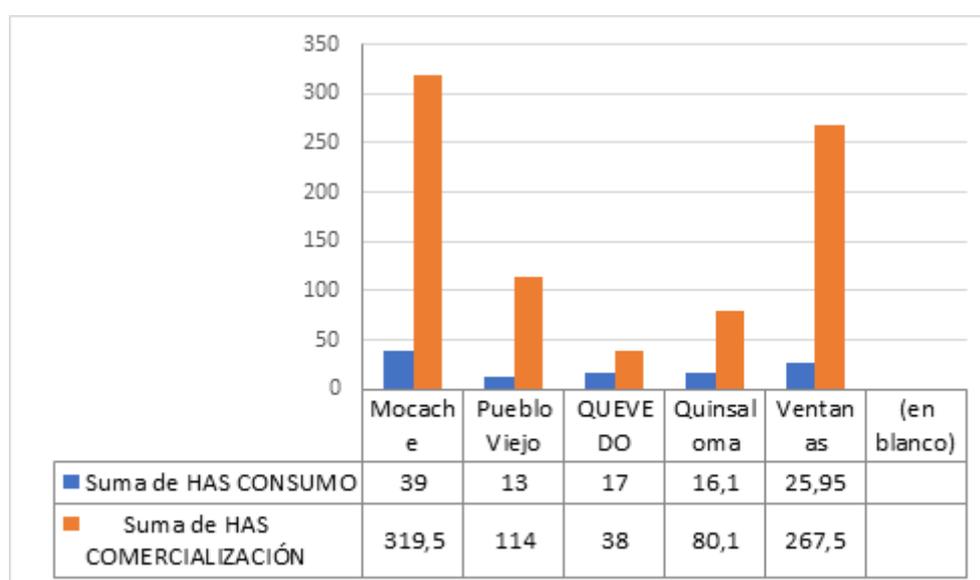


Figura 7. Cantidad de terreno (Ha) que poseen los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos

Fuente: Elaboración propia

4.1.7. Lugar donde adquieren los agroquímicos

En la búsqueda de esta exploración mediante la encuesta realizada en los cantones de la provincia de Los Ríos que se refieren a el lugar donde se adquieren los agroquímicos en los diferentes cantones que fueron objetos de estudios, los cuales se obtuvieron los siguientes porcentajes el 90% de los encuestados alegaron que iban a los agroquímicos para poder comprarlos y el 5% respondió que los proveedores les llevaban a sus instalaciones los productos químicos en Quevedo y Mocache es donde más se destacan que los adquirieron por parte de los proveedores y en Mocache y

Ventanas se destacan por ser los cantones donde se adquieren los productos en los agroquímicos.

Del 100% de encuestados que son los 260 agricultores hicieron un énfasis que adquieren sus productos al acercarse a un agroquímico siendo estos un total de 234 personas que representan un 90,00% del total, ya que son pocas las empresas que llegan a visitarlos y a dejarles productos por lo que muchas de estas asociaciones están ubicadas en la parte rural de los cantones y está un poco lejos (Figura 8).

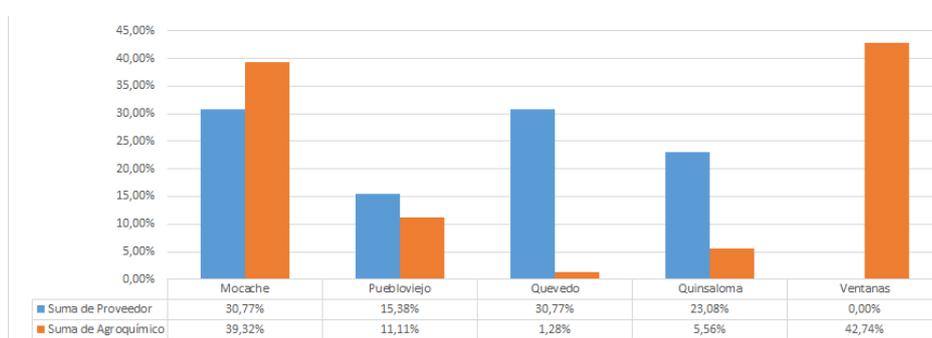


Figura 8. Lugar donde adquieren los agroquímicos los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos

Fuente: Elaboración propia

4.1.8. Nivel de cultura ambiental en los agricultores aplicada en las prácticas agrícolas

El nivel de cultura ambiental se relaciona con el nivel de conocimiento, comportamiento y actitud; relacionada a la prioridad a la protección del ambiente que presente un individuo en una determinada situación. Por eso, de acuerdo al instrumento aplicado en la averiguación titulada “Exposición a plaguicidas frente a peligros para la salud y medio ambiente en Bangladesh: un estudio de caso sobre percepción de los agricultores (45), se aplicó la encuesta con preguntas relacionadas con aspectos de conocimiento, comportamiento y actitud aplicado en las labores agrícolas.

4.1.8.1.1. Nivel de conocimiento de prácticas ambientales aplicado en labores agrícolas en los agricultores

a. Recepción de asesoría sobre selección de agroquímicos

Con el 90 % de recepción de sugerencias y explicaciones, los pequeños agricultores poseen mayor asesoría en el cantón Mocache, perteneciente a la zona norte de la provincia Los Ríos.

En Ventanas el 59,63% respondió que adquirirá los agroquímicos en el almacén donde los vende; es decir, prefieren las sugerencias por parte de los que venden los agroquímicos ya que están capacitados para orientar a los compradores. En Mocache el 33,77% prefieren tener recomendación por parte de profesionales o técnicos que saben sobre el tema y la mayoría trabajan en MAG o empresas privadas que proveen químicos (Figura 9).

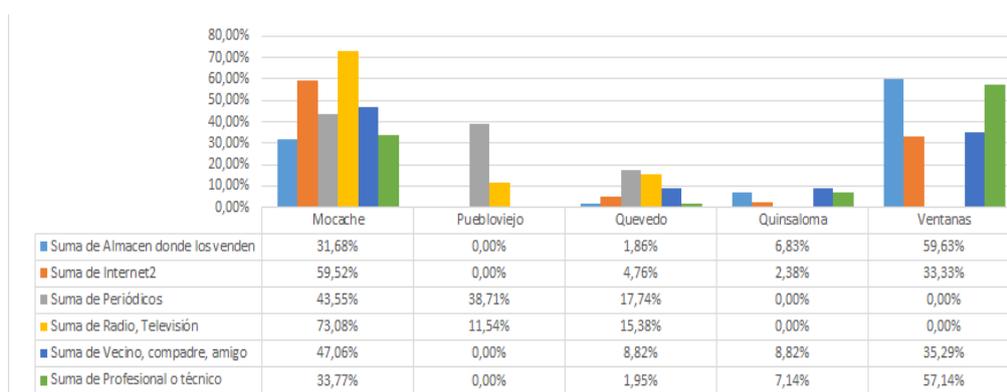


Figura 9. Lugar donde recibe asesoría para adquirir agroquímicos los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos

Fuente: Elaboración propia

b. Capacitaciones sobre Educación Ambiental

En la zona norte de la provincia Los Ríos, sólo el 18,85% de agricultores ha recibido capacitaciones sobre educación ambiental perteneciendo al cantón Ventanas. Evidenciando que son pocas las asociaciones con la oportunidad de aprender sobre el tema.

Los cantones con mayor educación ambiental que han recibido capacitaciones es Mocache con 32.49% evidenciando que en el cantón Quinsaloma con 3.49%, demostrando que es el cantón con más deficiencia al momento de ser capacitados (Figura 10).

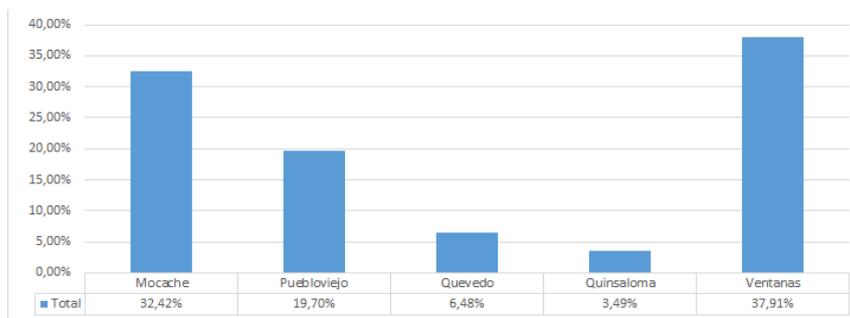


Figura 10. **Capacitación sobre la educación ambiental de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos**

Fuente: Elaboración propia

c. Nivel de conocimiento sobre el cambio climático

Según las encuestas brindadas por los agricultores al referirse a los cantones pertenecientes a la provincia de Los Ríos se obtuvieron que el 78,08% respondieron que la causa del cambio climático es debido a la fumigación que se realiza, el 74,23% es generado por el uso de combustibles, y el 82,31% alegaron a la quema de los residuos que se provocan en cada cosecha.

De los datos obtenidos en las encuestas en cada cantón se representó lo siguiente; en Ventanas expresaron que el cambio climático es causa de la fumigación, los monocultivos, el uso de combustibles, la deforestación, la generación de residuos agroquímicos y la quema en las 100 personas que trabajaron en el proyecto y el 77,00% respondió que es debido a la fumigación. En Quinsaloma el 74,00% de las personas respondieron era a causa de fumigación, quema y deforestación. el 27,70% respondió que fue a causa de la generación de residuos agroquímicos y el 33,33% el uso de combustible y solo el 6,67% a causa de los monocultivos. En el cantón Mocache el 68,45% respondió que era a causa de la fumigación, el 42,10% a causa de los monocultivos, el 57,89% respondió que era a causa del uso de combustible y el 55,79% a causa de la deforestación (Figura 11).

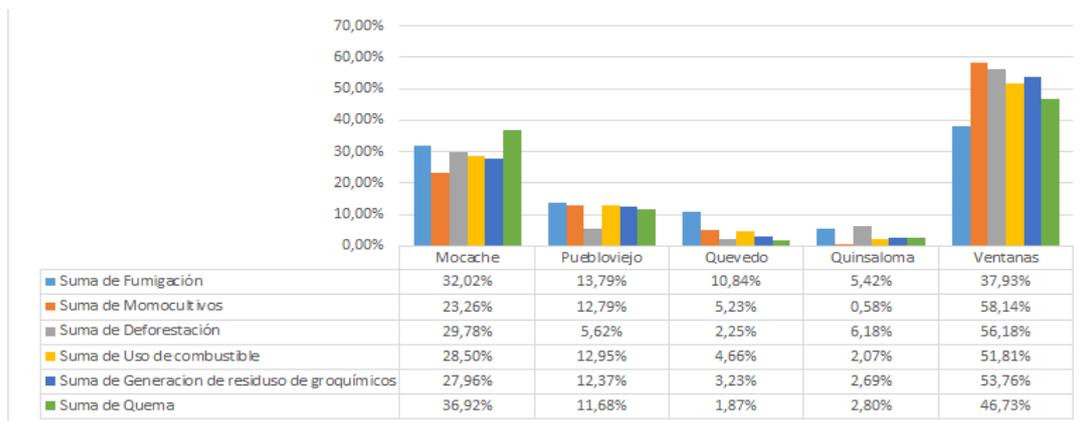


Figura 11. **Percepción de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos referente a las causas del cambio climático**

Fuente: Elaboración propia

d. Asistencia técnica de organismos Gubernamentales y empresas privadas

Al aplicar la encuesta, se evidenció que en la zona norte sólo el 42,31% recibe asistencia técnica de empresas públicas y privadas, el 25,77% reciben asistencia por parte de organizaciones no gubernamentales. El 38,81% de los agricultores de Mocache y Pueblo Viejo respondieron que reciben asistencia técnica del ONGs, En Mocache el 70,00% respondieron que obtenían asistencia técnica por parte de empresas como INIAP y el 40,10% por parte del MAG y representando el 38,64% por parte de Universidades como la UTEQ. En Quinsaloma es inexistente esta ayuda por parte de ONG's y empresas como INIAP, en el cantón Quevedo representa el 5,45% representa a la asistencia que reciben por parte de empresas privadas (Figura 12).

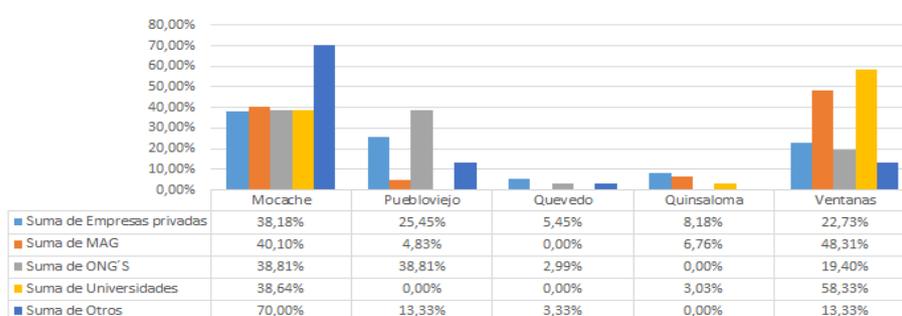


Figura 12. **Asistencia técnica de organismos Gubernamentales y empresas privadas hacia los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos**

Fuente: Elaboración propia

e. Nivel de conocimientos sobre la peligrosidad de los plaguicidas

Según lo indagado en la zona norte de la provincia de Los Ríos se puede alegar que el 66,92% de los agricultores conocen la peligrosidad o tienen una idea sobre lo nocivo que puede causar el uso indebido de estos químicos.

Del total de los encuestados el 90% expuso que conocían sobre la peligrosidad, pero que son muy importantes para su cosecha y que debían utilizarlos y sólo el 0% desconocía sobre el riesgo que provoca el uso de estos plaguicidas. Sobre los efectos hacia el medioambiente y la salud, el 48,28% de los agricultores de Mocache alegaron que conocían lo peligroso que genera el uso de los plaguicidas en comparación con Quevedo que alegó un 4,60% la exposición negativa de estos agroquímicos (Figura 13).

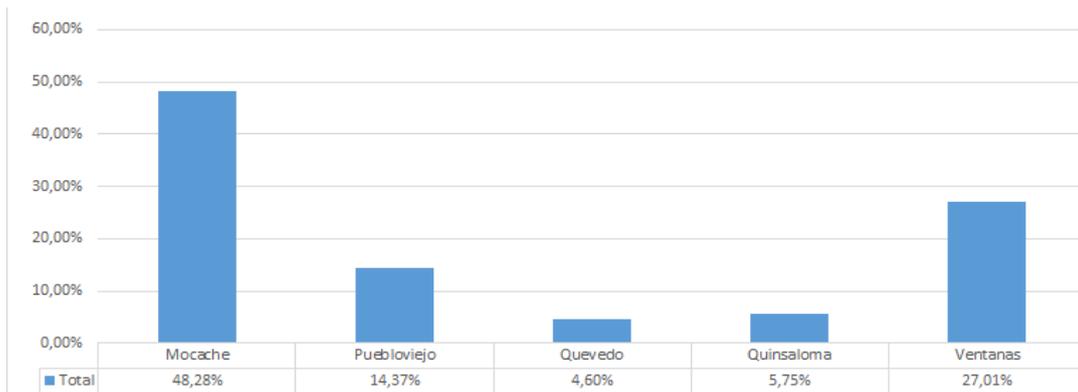


Figura 13. Nivel de conocimiento que tienen los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos sobre la peligrosidad de los plaguicidas de la zona norte de la provincia de Los Ríos.

Fuente: Elaboración propia

4.1.8.1.2. Nivel de comportamiento de prácticas ambientales aplicado en labores agrícolas por los agricultores

a. Almacenamiento exclusivo de agroquímicos

El 100% de los agricultores participantes del proyecto respondieron que un del total un 90% de personas tienen una bodega o almacenamiento exclusivo para los equipos y agroquímicos y el 10%

restante respondieron que ellos no tenían y que los guardaban en su domicilio (Figura 14).

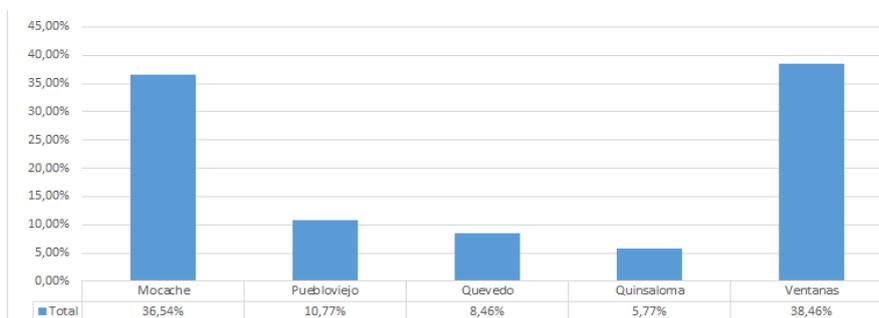


Figura 14. **Almacenamiento exclusivo de agroquímicos por parte de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos**

Fuente: Elaboración propia

b. Clasificación de residuos agrícolas

Al referirse el tema sobre la clasificación de los residuos que son generados por los agricultores y su familia, se obtuvo que el 65,41% de los encuestados en Mocache no realiza la clasificación de residuos y el 34,59% no clasifica los residuos producidos y en el cantón Ventanas el 45,28% clasifica los residuos y en el cantón Quinsaloma el 95,60% de los encuestados no clasifica sus residuos, el 20,00% de los encuestados en Quevedo dijeron que clasificaban a veces, su justificación era que no sabe clasificar por motivo que no han tenido una educación ambiental o capacitaciones para poder obtener estos conocimientos (Figura 15).

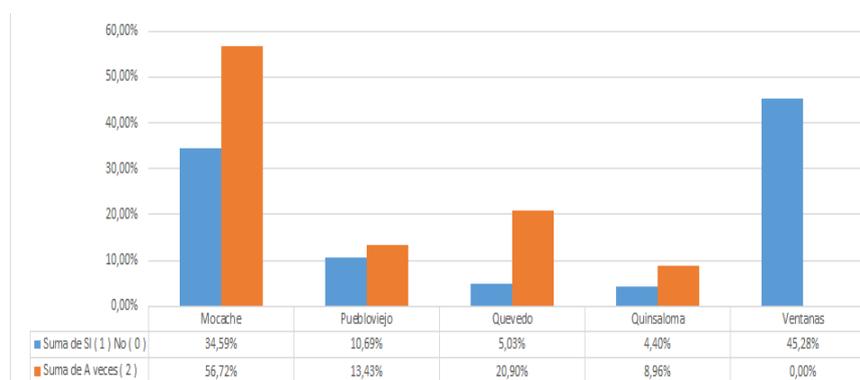


Figura 15. **Clasificación de los residuos agrícolas por los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos**

Fuente: Elaboración propia

c. Manejo de los residuos peligrosos por los agricultores

Según encuestas se obtuvieron los siguientes datos; la mayoría de los encuestados queman los residuos en todos los cantones excepto en Quevedo, en Ventanas el 56,56% del total utilizan los residuos para el alimento de los animales, en Quevedo y en Puebloviejo se obtuvo 55,56% y 44,44% respectivamente al preguntar si colocaban estos residuos en aguas superficiales y en los otros 3 cantones no realizaban esta actividad. El 80,00% de todos los cantones realizan el triple lavado de los envases y los entregan a un centro de acopio o donde los compran. El 90,00% no reutiliza los frascos de agroquímicos para almacenar agua, así como los utiliza de abono (Figura 16).

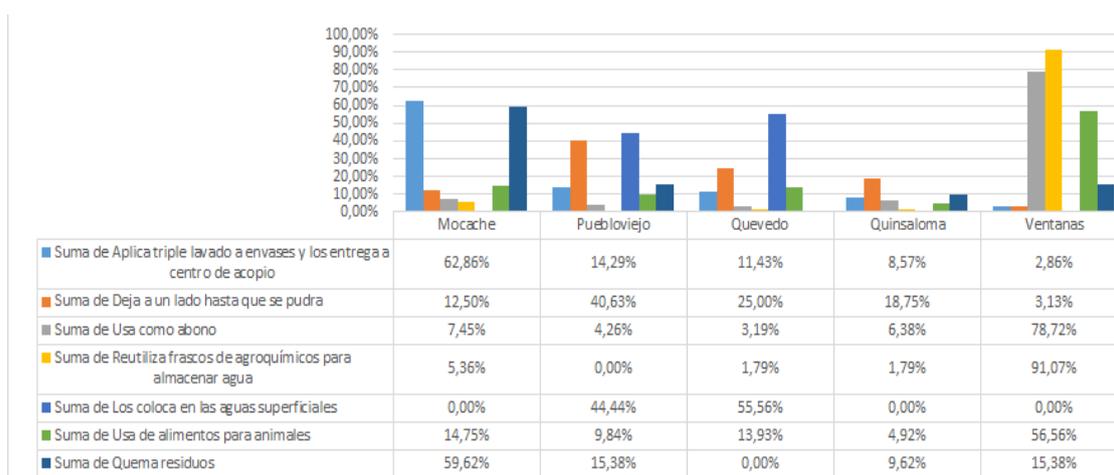


Figura 16. Manejo de los residuos que le dan los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos

Fuente: Elaboración propia

d. Acción derrame de agroquímicos en el suelo

Del total de las encuestas realizadas en los cantones de Mocache y Ventanas representando un 42,26% y 47,02% respectivamente respondieron que su acción al derramar plaguicidas echaron agua para poder disminuir el impacto que éste generaría, en ventanas y Quevedo se obtuvo el 36,00% al contestar que no harían nada al respecto debido a que en el suelo no pueden hacer nada, además que es donde fumigan y se adherirá a este recurso y un 44,44% de los encuestados de Puebloviejo respondieron que separar la porción del suelo donde cayó

para que no se filtre este químico y poder eliminar esta porción del suelo que está contaminada (Figura 17).

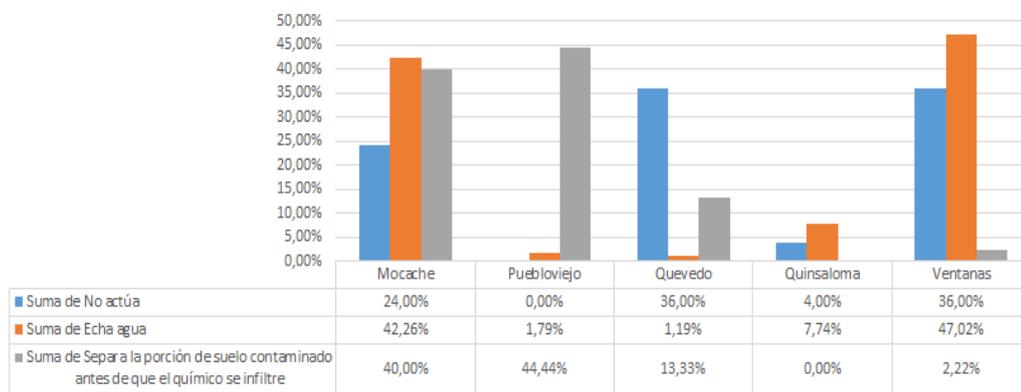


Figura 17. **Acción ante derrame de agroquímicos en el suelo por parte de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos**

Fuente: Elaboración propia

e. Uso de bioproductos agrícolas

Según datos de la encuesta aplicada se obtuvo que la mayoría de los agricultores en los 5 cantones conocían y utilizaban los agroquímicos orgánicos, el 48,31% de las personas en Ventanas conoce el biogás, en Mocache son más conocida las fundas biodegradables siguiendo Quevedo con un 18,75% (Figura 18).

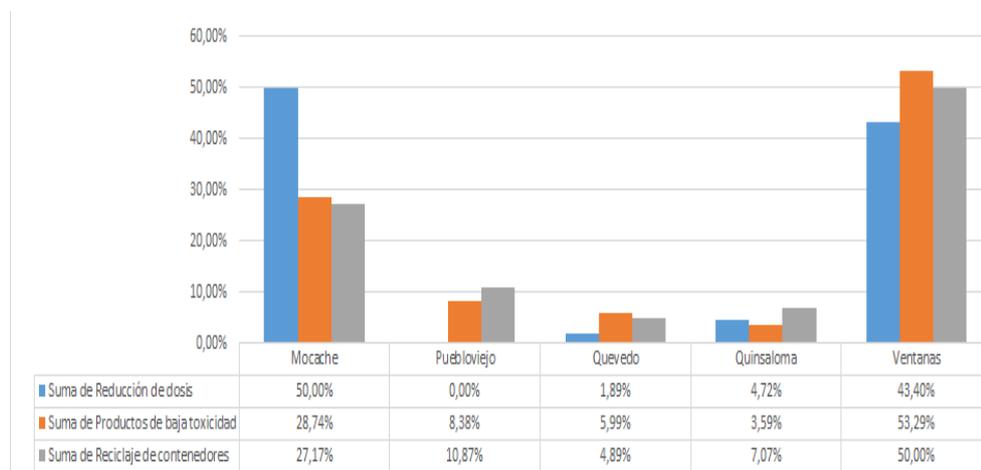


Figura 18. **Uso de bioproductos agrícolas por parte de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos**

Fuente: Elaboración propia

4.1.8.2. Actitud ambiental aplicada en labores agrícolas por agricultores.

a. Postura de agricultores sobre efectos de agroquímicos

Del 100% de los encuestados todos estuvieron de acuerdo que el uso de los agroquímicos les sirve para aumentar la producción, que contamina los recursos naturales y que mata plantas y animales silvestres. Sólo un poco porcentaje cree que puede causar enfermedades a las personas, se pueden adherir los metales en el alimento y que disminuye la fertilidad del suelo sin la debida protección (Figura 19).

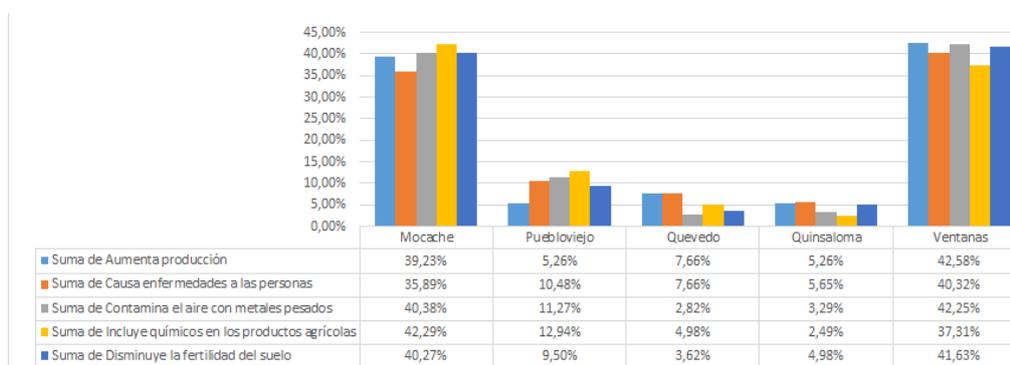


Figura 19. Postura de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos sobre efectos de agroquímicos

Fuente: Elaboración propia

b. Postura de agricultores para reducir el riesgo por agroquímicos

Del 100% de los encuestados en Mocache el 50,00% cree que se disminuirá los riesgos debido a la reducción de dosis, en Ventanas el 50,00% de los agricultores opina que se puede disminuir el riesgo de plaguicida mediante el reciclaje de contenedores y el 53,29% respondió que sería más accesible utilizar productos de baja toxicidad de esta manera se pueda reducir los impactos negativos que causan al utilizar los agroquímicos sino se toman las debidas precauciones los riesgos pueden ser muy excesivos (Figura 20).

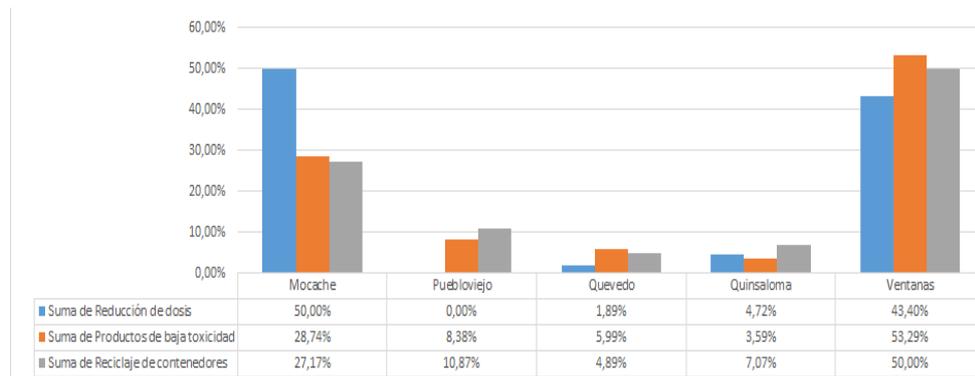


Figura 20. **Postura de los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos para reducir riesgos por agroquímicos**

Fuente: Elaboración propia

c. Colega agricultor que aplica medidas ambientales

Del 100% del total de encuestados el 80,00% de los agricultores de Quinsaloma conocen a un agricultor que emplea medidas medioambientales a sus predios y cultivos que generan, así como también en los cantones de Pueblo Viejo y Quevedo que no existe agricultores que realicen estas actividades que no solo ayuda al medioambiente sino también a que produzca sus alimentos más sanos (Figura 21).

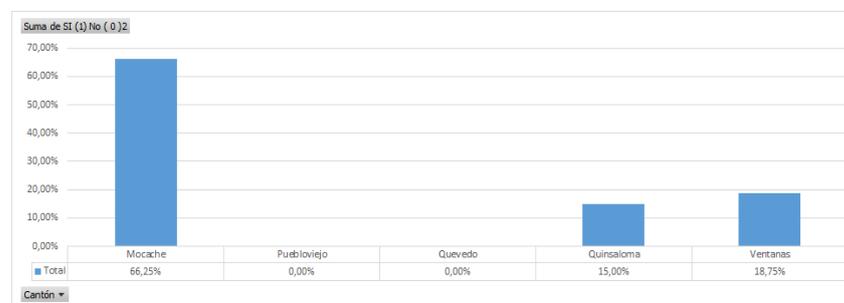


Figura 21. **Conoce algún agricultor que aplica medidas ambientales que sea perteneciente de la zona norte de la provincia de Los Ríos**

Fuente: Elaboración propia

4.1.9. Hallazgos de similitudes entre cantones del área de estudio

4.1.9.1. Uso de terrenos de los agricultores

Los tipos de uso de terreno que realizan los agricultores son dos que son el de comercialización y el de consumo los cuales al utilizar el análisis estadístico significativo (F: 6,611; p: 0,0003) se obtuvo que los cantones

Mocache - Puebloviejo y Quinsaloma - Puebloviejo son quienes poseen una similitud en el uso del terreno (**Tabla 3**).

Tabla 3. Uso del terreno los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos

	Mocache	Ventanas	Puebloviejo	Quevedo	Quinsaloma
Mocache		0,0196	0,1907	0,0014	0,0258
Ventanas	0,0196		0,0017	0,01	0,0021
Puebloviejo	0,1907	0,0017		0,0004	0,3327
Quevedo	0,0014	0,01	0,0004		0,0015
Quinsaloma	0,0258	0,0021	0,3327	0,0015	

Fuente: Elaboración propia

4.1.9.2. Lugar donde adquieren los plaguicidas los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos

Los lugares donde adquieren los plaguicidas por cantones presentan diferencias estadísticas significativas ($F: 47.71$; $p: 0.0001$) pero hay varias similitudes en diferentes cantones como lo son Ventanas - Mocache; Puebloviejo - Mocache y Quinsaloma - Puebloviejo, según (**Tabla 4**) que representa donde adquieren con más frecuencia los plaguicidas

Tabla 4. Lugar donde adquieren los plaguicidas los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos

	Mocache	Ventanas	Puebloviejo	Quevedo	Quinsaloma
Mocache		0,0553	0,5763	0,0001	0,0465
Ventanas	0,0553		0,0472	0,0001	0,0021
Puebloviejo	0,5763	0,0472		0,0001	0,3844
Quevedo	0,0001	0,0001	0,0001		0,0001
Quinsaloma	0,0465	0,0021	0,3844	0,0001	

Fuente: Elaboración propia

4.1.9.3. Posee bodega los agricultores para almacenar los agroquímicos

Los lugares donde adquieren los plaguicidas los agricultores en su mayoría es mediante los agroquímicos ya que existe un análisis estadístico significativo diferente (F: 1,238; p: 0,3011), sin embargo, existe similitud entre los cantones de Quinsaloma - Quevedo según (Tabla 5).

4.1.9.4. Alternativas de aprovechamiento de los residuos

Existen diferentes alternativas para aprovechar los residuos que son generados al momento de sembrar y cosechar los cuales se dieron a conocer varios y existió una diferencia significativa (F: 12,9; p:0.0001); sin embargo, existe similitud entre los cantones Quinsaloma - Mocache y Pueblo Viejo (Tabla 6).

4.1.9.5. Clasifica los residuos los agricultores

Al referirse de la clasificación de residuos en los agricultores es un tema amplio, el cual mucho no le toman la debida atención, existe una diferencia significativa (F:17,29; p. 0.0001) en los cantones que fueron objeto de la encuesta, asimismo, como al realizar el análisis estadístico se pudo comprobar que existía una similitud entre los cantones Quinsaloma y Mocache ya que por motivos de que no han tenido una charla sobre cómo se deberían clasificar los residuos los agricultores en su mayoría no la realizan (Tabla 7).

Tabla 5. Posee bodega para almacenar los agroquímicos los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos

	Mocache	Ventanas	Puebloviejo	Quevedo	Quinsaloma
Mocache		0,277	0,5652	0,4285	0,1334
Ventanas	0,277		0,8031	0,1308	0,1789
Puebloviejo	0,5652	0,8031		0,2798	0,314
Quevedo	0,4285	0,1308	0,2798		0,0351
Quinsaloma	0,1334	0,1789	0,314	0,0351	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Alternativas de aprovechamiento de los residuos que realizan los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos

	Mocache	Ventanas	Puebloviejo	Quevedo	Quinsaloma
Mocache		0,0001	0,0078	0,0001	0,3307
Ventanas	0,0001		0,0001	0,0001	0,0111
Puebloviejo	0,0078	0,0001		0,0001	0,3233
Quevedo	0,0001	0,0001	0,0001		0,0001
Quinsaloma	0,3307	0,0111	0,3233	0,0001	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Clasifica los residuos los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos

	Mocache	Ventanas	Puebloviejo	Quevedo	Quinsaloma
Mocache		0,0001	0,0003	0,0006	0,2637
Ventanas	0,0001		0,0001	0,0001	0,0001
Puebloviejo	0,0003	0,0001		0,0306	0,0001
Quevedo	0,0006	0,0001	0,0306		0,0001
Quinsaloma	0,2637	0,0001	0,0001	0,0001	

Fuente: Elaboración propia

4.1.9.6. Capacitaciones de Educación Ambiental

Al hablar sobre la educación ambiental es un tema amplio el cual es muy deficiente ya que no en todos los cantones o todas las personas pueden tener acceso a una educación ambiental ya sea formal o no formal, existe una gran diferencia significativa (F: 29.86; p:0,0001) pero al aplicar el análisis estadístico se pudo constatar que existe similitudes en los cantones de Mocache - Ventanas, Quevedo y Quinsaloma; Quevedo – Quinsaloma (**Tabla 8**).

4.1.9.7. Su finca es apta para mejoras ambientales

La finca que posee cada uno de los agricultores en los diversos cantones presentan diferencias estadísticas significativas (F: 12,05; p:0,0001), en el que los cantones Mocache Ventanas, Mocache - Quinsaloma, Ventanas - Quinsaloma, Puebloviejo - Quevedo y Quevedo - Quinsaloma, presentan similitudes en sus fincas para que sean aptas para aplicar estas mejoras (**Tabla 9**).

Tabla 8. Capacitaciones de educación ambiental hacia los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos

	Mocache	Ventanas	Puebloviejo	Quevedo	Quinsaloma
Mocache		0,1407	0,0001	0,3274	0,1671
Ventanas	0,1407		0,0001	0,0293	0,0027
Puebloviejo	0,0001	0,0001		0,0001	0,0001
Quevedo	0,3274	0,0293	0,0001		0,5925
Quinsaloma	0,1671	0,0027	0,0001	0,5925	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. La finca es apta para mejoras ambientales de los agricultores que se dedican al cultivo de maíz en la zona norte de la Provincia de Los Ríos

	Mocache	Ventanas	Puebloviejo	Quevedo	Quinsaloma
Mocache		0,1846	0,0001	0,0003	1
Ventanas	0,1798		0,0001	0,0319	0,5942
Puebloviejo	0,0001	0,0001		0,1489	0,003
Quevedo	0,0003	0,0319	0,1489		0,0634
Quinsaloma	1	0,5942	0,003	0,0634	

Fuente: Elaboración propia

4.1.10. Mapa de identificación por cantón de los niveles de educación ambiental sobre el manejo de los residuos peligrosos

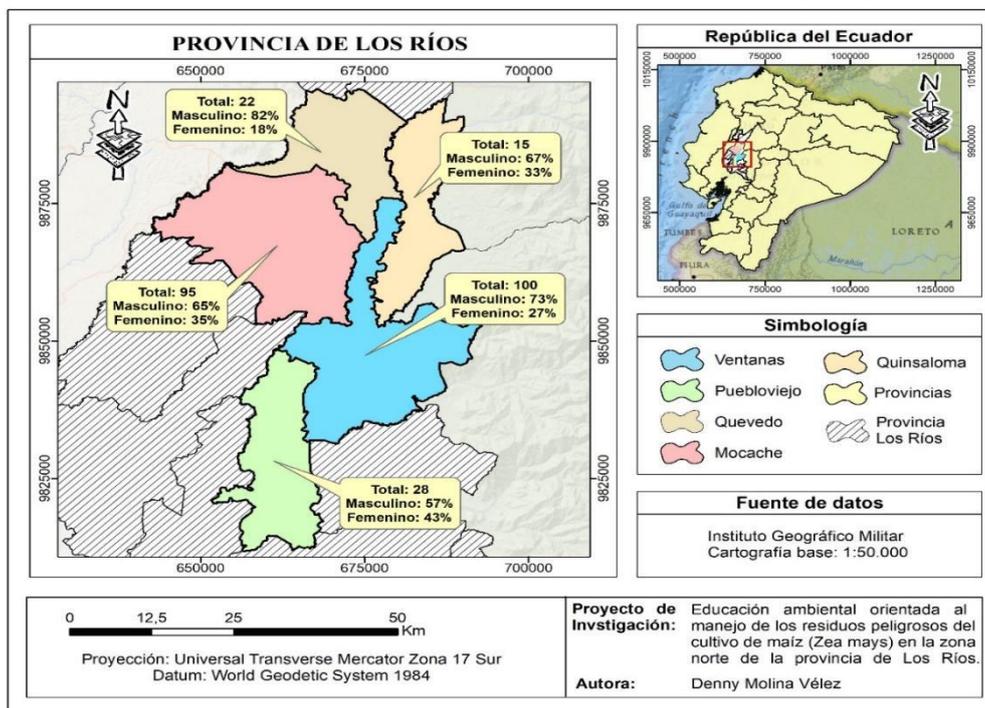


Figura 22. Mapa de identificación de los niveles de capacitación de los agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos

Fuente: Elaboración propia

4.2. Identificación de las estrategias de educación ambiental no formal aplicables en los agricultores

De acuerdo a la búsqueda desarrollada en la base de publicación científica ScienceDirect sobre investigaciones desarrolladas con la aplicación de estrategias de educación ambiental; se seleccionaron las 10 estrategias que corresponden a los criterios de búsqueda como se describe en la (Tabla 10). Los cuales, fueron evaluados por los agricultores obteniendo las siguientes valoraciones.

Tabla 10. Estrategias aplicables para una educación ambiental no formal

Estrategia	Descripción de la estrategia	Beneficios al aplicarla	SI (1)	NO (0)
Implementación de juegos lúdicos	Mediante el uso de materiales reciclados se realiza un juego para aprender.	Aprender jugando. Aplica el reciclaje. Mantiene el interés de los participantes para interactuar de una manera divertida y didáctica.	19,00%	2,00%
Capacitaciones	Mediante papelotes con imágenes explicar varios temas que estén relacionados con el medioambiente.	Crear conciencia sobre el medio ambiente y los problemas actuales. Expandir conocimientos que permita resolver los problemas creando la capacidad de evaluar y tomar medidas, además de prevención de problemas ambientales	4,00%	2,00%
Visitas a museos	Ingresar al museo para que aprendan de una manera divertida y que incremente sus intereses y expectativas ya sea por un solo tema o por todo el museo.	El aprendizaje es un transcurso que se realiza individualmente proporcionando una oportunidad de aprender por elección del individuo.	3,00%	2,00%

Aplicación de talleres	Implementación de talleres que ayuden a ejecutar las 3R mediante la aplicación y un desarrollo conceptual referente a el proyecto en ejecución.	Aprender a reutilizar y aplicar la economía circular. Aprender mediante tres ejes que son: eje metodológico, eje práctico y el eje conceptual.	8,00%	0%
Estrategia múltiple	Explicar sobre la educación ambiental con aspectos políticos, sociales, culturales y económicos como si desarrollo, las características explicadas desde la causa y consecuencias que generan.	Posee una condición integradora y globalizadora para desarrollar una nueva vista al mundo desde lo más sensible a lo ambiental con un sentido holístico vista desde varias perspectivas como cultural, científica e integradora.	0%	2,00%
Investigación de situaciones problemáticas	Explicar e incrementar el interés por parte de los participantes en el proyecto de los temas abordados.	Estudiar los problemas socioambientales con trabajos científicos y diarios en el desarrollo de aprender. Formular planteamientos de incógnitas para que sean investigativos.	0%	2,00%
Aprendizaje significativo	Se identifica por involucrar que el oyente entienda conceptos, instrucciones, formas, valores y no solo los memorice. Con el aprendizaje demostrativo, las distintas instrucciones se añaden en la disposición cognitiva de modo no memorístico ni automático	Aprender más conocimientos a parte de los que ya sabe el participante de esta manera se acumulan durante experiencias de esta manera lograra un mejor entendimiento con los conocimientos conceptuales nuevos.	1,00%	2,00%

Actitud en la educación ambiental	Los participantes deben pasar de una perspectiva analítica del ambiente a una visión sistemática. mediante el causa-efecto sustituyendo el enfoque descriptivo de la realidad actual.	Esta sucesión trasciende las relaciones comunes y se puede relacionar con las complejas, así como la elevación de una perspectiva del mundo de una manera egocéntrica, antropocéntrica, considerando diversos aspectos de la realidad o el problema que se estudia.	4,00%	4,00%
Casas abiertas	En la sede de reuniones o cerca se puede implementar una carpa para explicar diversos temas y realizar preguntas acerca del tema abordado.	Aprender de una forma no formal. Interacción de los agricultores. Aprendizaje didáctico. Presentación de proyectos medioambientales que podrían generar interés en los participantes.	3,00%	2,00%
Emprender procesos de conciencia en el lugar de estudio.	Investigar sobre los problemas ambientales ya sean las causas y consecuencias y el cambio de actitud además de incentivar a la generación de alternativas de solución.	Identificación de causas y efectos de los problemas ambientales. Cambios de actitud y comportamientos siendo estos amigables con el medio ambiente. Generación de alternativas de solución para el problema ambiental.	5,00%	0%

Elaborado por: autora

Fuente: Checklist aplicado a los agricultores (2021).

Al realizar el checklist se constató que a los agricultores les parece más eficaz y productivo aprender mediante capacitaciones pequeñas, juegos lúdicos y la aplicación de talleres. De esta manera pueden obtener conocimientos y ponerlos en práctica ya sea jugando o ejecutando talleres que sean más comprensibles para ellos. como lo fue aprender a realizar jabones y desodorantes orgánicos, y en las capacitaciones luego de la explicación podían preguntar sobre el tema y luego mediante un dado se podía constatar si la información les interesaba mediante un juego para poner a prueba su conocimiento. Se obtuvo como

resultados que las personas preferían las siguientes opciones implementar juegos lúdicos con los porcentajes de 19,00% en sí y 2,00% no; aplicación de talleres se obtuvo el 8,00% en sí y en y capacitaciones el 0% en no y 40,00% en sí y 2,00% en no, alegando que a ellos les gustó aprender más al momento de realizar los talleres ya que prefieren más lo práctico que lo teórico.

4.3. Determinar la estrategia de educación ambiental no formal más eficaz con los pequeños agricultores de maíz.

En consideración de las actividades con mayor aceptación por parte de los agricultores, se diseñó la siguiente estrategia para aplicar a los pequeños agricultores de la zona norte de la provincia Los Ríos.

4.3.1. Diseño de estrategias aplicadas a los pequeños agricultores en la zona norte de la provincia de Los Ríos

Tabla 11. Estrategias aplicadas para una educación ambiental no formal eficaz

Criterios de selección	Estrategias de Educación Ambiental No Formal		
	Implementación de juegos lúdicos	Capacitaciones	Aplicación de talleres
1. Nivel de los conocimientos y aptitudes de los agricultores	1a. Juego de dados 1b. Ruleta giratoria.	1a. Aplicación de triple lavado de envases agroquímicos. 1b. Educación ambiental. 1c. Causas y consecuencias del cambio climático	1a. Evaluación de la capacitación 1b. Elaboración de jabones orgánicos. 1c. Elaboración de desodorantes orgánicos.

2. Actividades a ejecutar en los horarios y tiempo disponible de los agricultores	1a. Mediante charlas cortas se pedía a voluntarios que se acercan para que lancen el dado y preguntar sobre temas que se habían explicado anteriormente.	1a. Capacitación sobre la educación ambiental	1a. Elaboración de los jabones orgánicos
	1b. Con la ayuda de la ruleta y mediante imágenes, crucigramas o juego del ahorcado se realizaba una pregunta y con eso ellos respondieron	1b. Capacitación sobre el manejo de residuos que genera el maíz	1b. Elaboración de desodorantes orgánicos
		1c. Capacitación sobre el cambio climático	
		1d. capacitación sobre buenas prácticas ambientales	
3. Disponibilidad de lugar de reunión	En la asociación que pertenecía cada grupo de cada cantón	En la asociación que pertenecía cada grupo de cada cantón	En la asociación que pertenecía cada grupo de cada cantón
4. Disponibilidad de recursos: equipos, materiales y talento humano	Se llevaba preparado todo ya sea el dado o la ruleta para poder realizar con más productividad la actividad y así evitar la pérdida de tiempo	Se llevaba preparado todo; es decir, el tema y los papelógrafos para poder realizar con más productividad la actividad y así evitar la pérdida de tiempo	Se llevaban los materiales que se iban a utilizar, pidiendo a los agricultores que nos ayuden con los envases para obsequiar el producto que se iba a enseñar a realizar

Luego de realizar el checklist se obtuvo las tres estrategias que fueron los agricultores quienes alegaron que eran las más eficaces o las mejores según su experiencia ya que de esta manera se puede mejorar en su educación ambiental de una manera educativa y divertida mediante ejemplos, juegos o capacitaciones cortas, lo cual es muy positivo ya que se mostraron interesados en cada una de las estrategias y actividades que se realizó al momento de ejecutar el proyecto.

La estrategia más elegida fue las capacitaciones ya que aprendieron a reutilizar productos en beneficio para ellos y el medioambiente; de esta manera fácil y didáctica. Las capacitaciones permitieron enseñar buenas prácticas ambientales como es el reciclaje, reutilización de productos y evitar la contaminación por el desperdicio de aceite y generación de plásticos; ya que les dieron un nuevo uso a las botellas plásticas. Esta implementación de estrategia es productiva ya que se basa en la exploración de la información para poder presentar visualmente (**Tabla 12**) a los beneficiarios del proyecto; de esta manera, aprenden mediante la práctica. Después se realizó una pequeña evaluación para medir los conocimientos que han adquirido los participantes, cumpliendo así una educación ambiental no formal para la obtención de resultados significativos.

Las capacitaciones incluyeron los siguientes temas ambientales como el manejo de los residuos peligrosos en la agricultura, se debe destacar que se consideró el triple lavado, así como el hecho de entregar los envases vacíos en un centro de acopio o al lugar donde compraron los plaguicidas; sin olvidar que recomendamos el uso de productos orgánicos que ayudan al ambiente y no existe la filtración de los metales que componen los plaguicidas comunes.

La estrategia se la aplicó de esta manera:

Tabla 12. Aplicación de la estrategia de capacitaciones

Tipos de capacitación	Descripción
<p>Educación Ambiental</p> 	<p>Se capacitó sobre la importancia de recibir educación ambiental no formal, porque es bueno recibir educación ambiental.</p>

Cambio climático



Se explicó sobre las causas y consecuencias del cambio climático; así como las medidas para la mitigación.

Sobre el proceso de triple lavado



Se expuso sobre los pasos que se deben realizar al momento de aplicar los químicos y donde se los puede entregar.

Las 3R



Se capacitó sobre las 3 R: reduce, recicla y reusa para que los participantes del proyecto aprendan sobre estas medidas ambientales que ayudan al medioambiente.

Importancia de aplicar medidas ambientales.



Se presentó las diversas actividades que se pueden realizar para obtener mejores resultados al momento de la cosecha, aplicando la economía circular como una alternativa viable con el ambiente.

Importancia de la Educación Ambiental



Se realizó una explicación sobre la educación ambiental creando un compromiso “Ser humano – ambiente” para poder preservarlo.

Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Resultados obtenidos de la encuesta de Percepción sobre la Estrategia de Educación Ambiental aplicada

1. ¿Cree usted que con la utilización de productos orgánicos aumenta la fertilidad en el suelo?

Al realizar la evaluación sobre los conocimientos que adquirieron los agricultores después de la ejecución del proyecto se pudo constatar que asumen al utilizar productos orgánicos puede aumentar la fertilidad del uso generando así un impacto positivo no solo para el cultivo; si no que genera más ganancias para quienes lo implementen, de los cuales de los 260 agricultores que representan el 100,00%, el 98,00% alegó que si es beneficioso aplicar estos productos orgánicos (Figura 23).

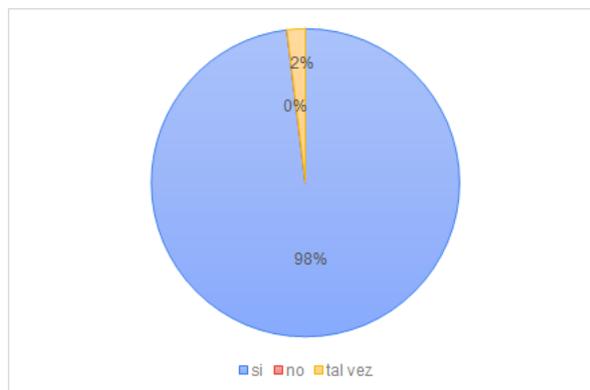


Figura 23. Utilización de productos orgánicos aumenta la fertilidad del suelo

Fuente: Elaboración propia

2. El uso excesivo de agroquímicos con el tiempo causa daños fuertes al suelo, aire, agua y salud de las personas. ¿Cuál de las acciones aplicaría usted para evitarlo?

Del 100,00% de los encuestados respondió que utilizarían biofertilizantes un 73,00% ya que de esta manera pueden cultivar de una manera más ambiental y que no repercute en el suelo con un impacto negativo, el 15,00% respondió que su manera de evitarlo es utilizar abonos orgánicos como compost ya que varios participantes sabían sobre cómo realizar el proceso y el resto querían aprender sobre esta actividad (Figura 24).

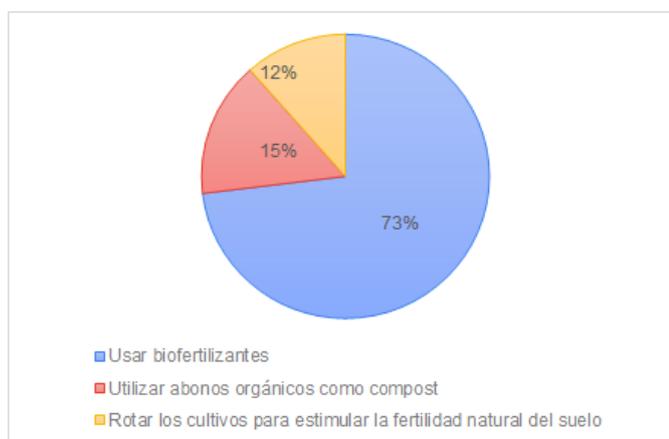


Figura 24. Señale ¿Cómo se clasifican los residuos generados en la producción de maíz?

Fuente: Elaboración propia

Del 100% de los participantes del proyecto al responder el 67,00% alegó que se clasificaba en peligroso y no peligroso y el 19,00% respondió que sólo peligrosos ya que ellos no tenían una base para saber la realidad de lo nocivo que es para la salud el uso indebido de estos agroquímicos (Figura 25).

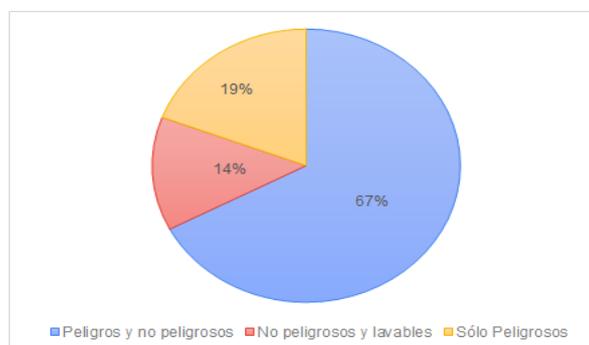


Figura 25. Clasificación de los residuos generados por el maíz de los pequeños agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos

Fuente: Elaboración propia

3. Señale ¿cuáles son las consecuencias del mal manejo de los residuos de agroquímicos?

Del 100,00% de los agricultores respondieron que como consecuencia del inadecuado manejo de estos residuos se obtiene la contaminación de los recursos naturales; no obstante, afecta la vida terrestre, como la marítima en todos los seres vivos un 67,00% y el 33,00%, respectivamente (Figura 26).

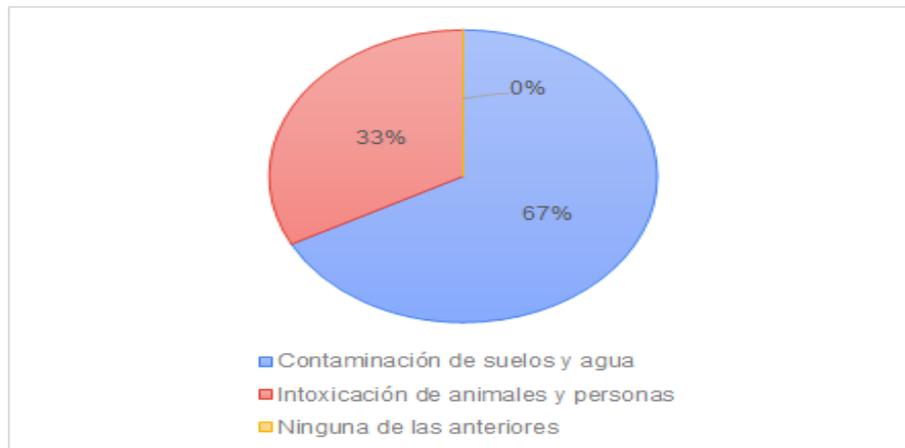


Figura 26. Consecuencias del manejo inadecuado de los residuos agroquímicos

Fuente: Elaboración propia

4. ¿Usted aplicaría el triple lavado a los envases vacíos, como medida de protección del suelo, agua y su salud?

Del 100,00% de los agricultores que respondieron el 83,00% expresó que si realizan el triple lavado ya que están conscientes que aparte de que utilizan todo el producto que viene en los envases ayudan al ambiente y evitan la contaminación por dejar los envases botados en el suelo. y el 13,00% comentó que tal vez podría realizar esta actividad ya que perdían mucho tiempo o se olvidaban de realizarlo (Figura 27).

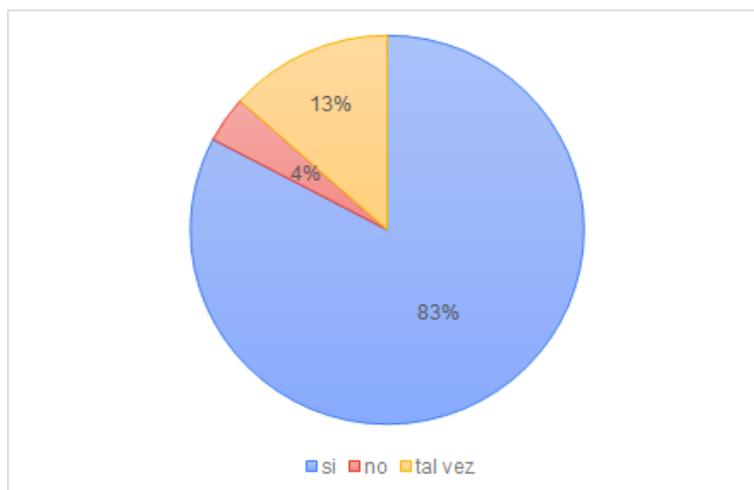


Figura 27. **Aplicaría el triple lavado a los envases vacíos con las debidas protecciones**

Fuente: Elaboración propia

5. ¿Estaría dispuesto a realizar un buen manejo de los residuos agroquímicos para no contaminar el medio ambiente?

Del 100,00% de los agricultores que realizaron la evaluación el 86,00% respondió que si estarían dispuestos a realizar acciones para evitar la contaminación al medioambiente y a la salud humana siendo un perjuicio, el 13,00% alegó que tal vez estaría dispuesto ya que no tienen ese compromiso con la naturaleza para cuidarla (Figura 28).

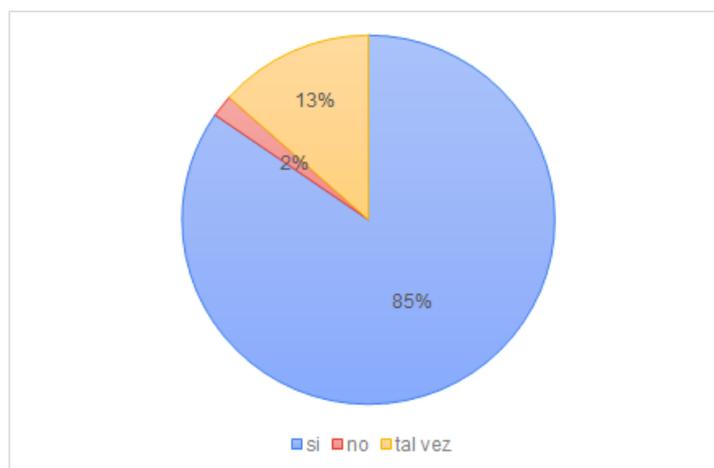


Figura 28. **Estaría dispuesto a realizar un bueno manejo de residuos para evitar la contaminación**

Fuente: Elaboración propia

6. Conoce usted cómo deberían ir clasificados los residuos

Del 100,00% de los encuestados el 46,00% respondió que sí conocían la clasificación ya que habían tenido una capacitación sobre el tema y el 39,00% alegó que no conocía sobre la clasificación ya que es un tema nuevo y aunque desean aprender no han tenido la oportunidad de tener estos conocimientos (Figura 29).

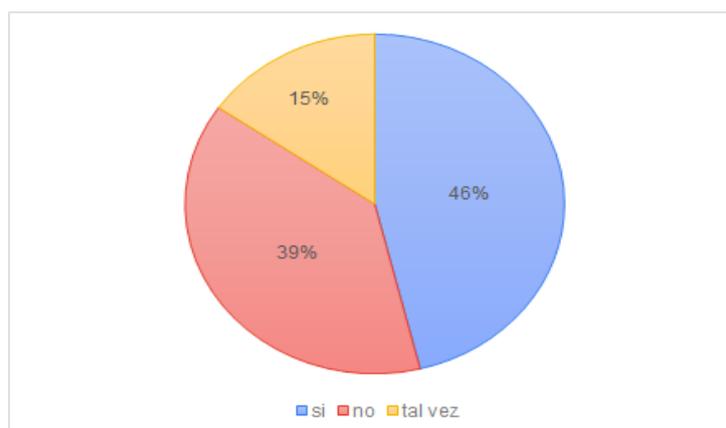


Figura 29. Conoce la clasificación de los residuos

Fuente: Elaboración propia

7. ¿Los fertilizantes orgánicos permiten cuidar el medio ambiente?

El 99% del total de los evaluados respondieron que sí permite proteger y mejorar el medioambiente ya que los agroquímicos son necesarios para sembrar, se puede utilizar productos orgánicos que son amigables con el ambiente y permiten disminuir los impactos negativos que se pueden generar al utilizar productos agroquímicos (Figura 30).

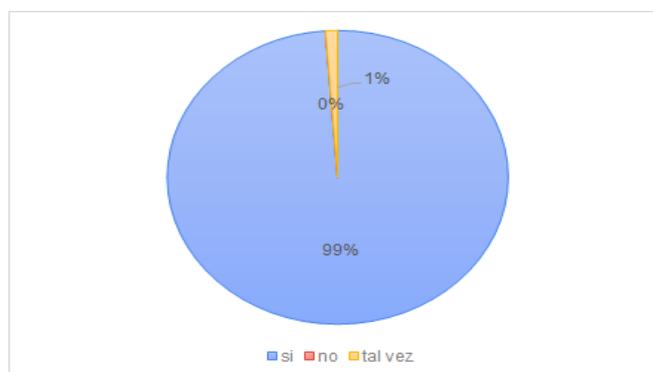


Figura 30. Los fertilizantes orgánicos sirven para cuidar el ambiente
Fuente: Elaboración propia

8. ¿Qué debes hacer con los envases vacíos de agroquímicos?

Del 100,00% de los agricultores evaluados el 73,00% de las acciones que debe realizar con los envases vacíos se debe realizar el triple lavado, perforar y entregarlos a un centro de acopio cercano a su residencia ya que es la manera más responsable de realizar una mejor gestión integral de los residuos y el 25,00% respondió que prefieren entregar los envases en el lugar donde lo compraron ya que alegaron no existe un centro de acopio para entregar los envases (Figura 31).



Figura 31. Acción a realizar con los envases vacíos

Fuente: Elaboración propia

9. Está consciente que, para impedir la contaminación de las aguas de los ríos, arroyos que están cerca de los cultivos agrícolas se debe evitar el derrame de agroquímicos

El 88,00% del total de los evaluados respondieron que están conscientes que para evitar la contaminación en el recurso hídrico evitando el derrame de los químicos ya que es la principal fuente de contaminación a los recursos naturales, ya que la mayoría de los cultivos están cerca de un río, arroyo, etc. Aumenta la probabilidad que exista un derrame de químicos y posteriormente la contaminación en consecuencia del agroquímico (Figura 32).

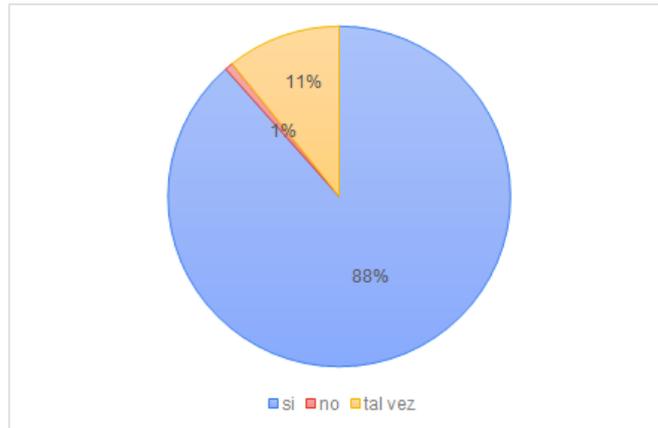


Figura 32. **Está consciente que impedir la contaminación en el agua que está cerca de cultivos agrícolas evita el derrame de agroquímicos**
Fuente: Elaboración propia

10. Está consciente que el uso excesivo de agroquímicos contamina al ambiente

Del 100,00% de los agricultores, la mayoría de este porcentaje sustentaron que están conscientes de que el uso excesivo de este producto puede causar impactos negativos hacia el ambiente, pero que su uso es necesario ya que si no lo realizan el cultivo se puede dañar por diversos motivos entre ellos la plaga, insectos y demás pero que trataban de solo utilizar lo necesario y evitar derrames para reducir los impactos negativos que este genera al usarlo (Figura 33).

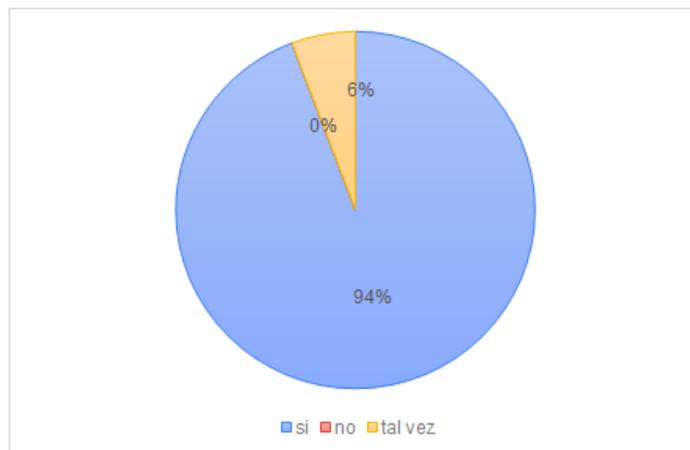


Figura 33. **Es consciente de que el uso excesivo contamina al ambiente**

Fuente: Elaboración propia

11. Mi suelo pierde fertilidad cuando

Del 100% de los encuestados asumen que la variable que genera la pérdida de fertilidad del suelo es por la quema de residuos ya que es el manejo más habitual que realizan lo causa un impacto negativo en este recurso, y el 42,00% de los agricultores creen que es por motivo del inadecuado manejo de los residuos que son generados en la cosecha (Figura 34).



Figura 34 ¿Cuándo cree que pierde el suelo la fertilidad?

Fuente: Elaboración propia

12. ¿Por qué es importante evitar desechar envases vacíos a fuentes de agua?

El 13,00% de todos los encuestados expusieron que se debe evitar este acto para poder evitar la contaminación ya que este recurso es muy importante y sirve para muchas actividades, el 10,00% alegó que al ejecutar esta acción puede causar graves lesiones en los animales y personas, el 11,00% respondió que es para evitar los impactos negativos que se generan y el 54,00% estuvo de acuerdo que todas las anteriores era la mejor respuesta ya que engloba todas las consecuencias que puede producirse si se evitar realizar esta acción (Figura 35).



Figura 35. **Importancia de no botar los envases en el recurso hídrico**

Fuente: Elaboración propia

13. ¿Qué efecto genera el uso de fertilizantes orgánicos?

Del 100,00% la mayoría de agricultores; es decir, un 58,00% respondió que se puede recuperar la fertilidad del suelo ya que estos productos son buenos para el ambiente y el cultivo. El 2,00% cree que puede recibir más ganancias con el uso de estos productos ya que no genera impactos negativos, evita enfermedades y cuida el ambiente y el 19,00% alegó que en consecuencia de utilizar estos productos existe una mayor producción al momento de la cosecha y es más sano lo producido (Figura 36).



Figura 36. **Efecto generado por el uso de biofertilizantes**

Fuente: Elaboración propia

14. Cree usted que las capacitaciones ayudan en su desempeño como agricultor

El 98,00% de los evaluados respondieron que si estaban de acuerdo que las capacitaciones ayudan de una manera positiva en el desempeño agrícola ya que al adquirir conocimientos nuevos y de importancia pueden mejorar el manejo que le dan a los residuos, cultivos y agroquímicos que generen o compren, ya que al no poseer los conocimientos necesarios en consecuencia existe la contaminación (Figura 37).

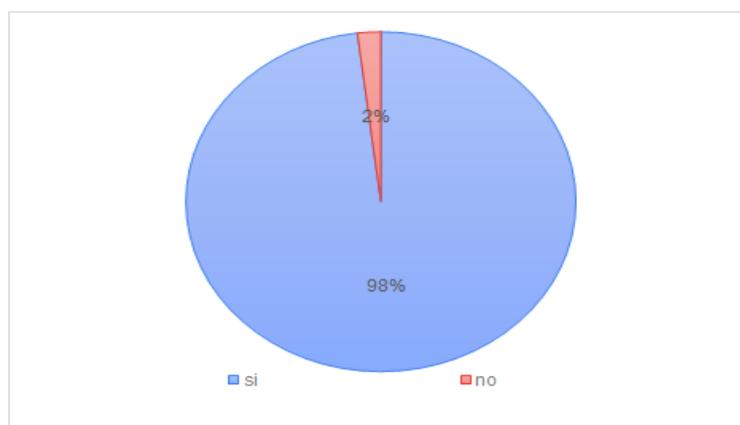


Figura 37. ¿Cree que las capacitaciones ayudan a que usted se desempeñe mejor?

Fuente: Elaboración propia

15. ¿Qué acción usted tomaría ante un derrame de agroquímicos?

Del total de los encuestados el 92,00% respondió que prefieren llamar al proveedor para informarle y pedirle ayuda de cómo proceder y evitar que se contamine más el suelo donde se derramó este producto y solo el 8,00% expuso que preferían limpiar el área afectada por sí solos, ya que estaba muy alejado y no llegan muchos técnicos para poder orientarlos con estos temas necesarios e importantes (Figura 38).



Figura 38. Acción que realizaría cuando se derrame el agroquímico

Fuente: Elaboración propia

4.3.3. Impacto para la estrategia de educación ambiental en los agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos

Tabla 13. Comparación de respuestas para la implementación de una estrategia de Educación Ambiental

Área	Preguntas	Fase Inicial		Preguntas	Fase Final		Impacto positivo de la estrategia
Conocimiento	Alguna vez ha recibido capacitación sobre Educación Ambiental	18,85%	81,15%	Señale ¿Cuáles son las consecuencias del mal manejo de los residuos agroquímicos?	67,00%	33,00%	48,15%
	Conoce las causas sobre el cambio climático	21,92%	78,08%	El uso excesivo de agroquímicos con el tiempo causa daño fuerte al suelo, aire, agua y salud de las personas ¿Cuál de las acciones aplicaría usted para evitarlo?	100,00%	0,00%	78,08%
	Nivel de conocimiento sobre la peligrosidad del uso plaguicidas	66,92%	33,08%	¿Cree usted que las capacitaciones ayudan en su desempeño como agricultor?	100,00%	0,00%	33,08%

	Asistencia técnica de organismos gubernamentales y empresas privadas	42,31%	57,69		65,00%	35,00%	22,69%
NIVEL DE IMPACTO POSITIVO DE LA ESTRATEGIA EN CONOCIMIENTO							45,50%
Actitud	Postura de agricultores sobre efectos de agroquímicos	90,00%	0,00%	¿Los fertilizantes orgánicos permiten cuidar el medio ambiente?	100,00%	0,00%	10,00%
	Postura de los agricultores para reducir el riesgo por agroquímico	50,00%	50,00%	¿Estaría dispuesto a realizar un buen manejo de los residuos agroquímicos para no contaminar el medio ambiente?	86,00%	14,00%	36,00%
NIVEL DE IMPACTO POSITIVO PEA EN ACTITUD							23,00%
Comportamiento	¿Clasificas los residuos agrícolas?	47,37%	52,63%	Señale ¿Cómo se clasifican los residuos generados en la producción de maíz?	53,33%	46,67%	5,96%
	Manejo de los residuos peligrosos en los agricultores	43,44%	56,56%	¿Usted aplicaría el triple lavado a los envases vacíos como medida de protección del suelo, agua y salud?	83,00%	17,00%	39,56%
	Uso de bioproductos agrícolas	48,31%	51,69%	Usa productos orgánicos aumenta la fertilidad del suelo	100,00%	0,00%	51,69%
NIVEL DE IMPACTO POSITIVO DE LA ESTRATEGIA EN COMPORTAMIENTO							33,07%

Fuente: Elaboración propia

El análisis de los resultados de la estrategia de educación ambiental en los agricultores, evidenció un impacto positivo en el proceso del proyecto por el incremento y mejora en el nivel de comportamiento, conocimiento y actitud fueron: 33.07%, 45.05% y 2%. Es preciso destacar que el mayor aporte se generó en el área del conocimiento.

4.4. Discusión

La asociación que enlazan los agricultores fue decisiva a lo largo del tiempo que ha transcurrido desde sus inicios hasta en la actualidad, la subsistencia del agricultor es sujeta

al acceso que posee de las tierras y agua, desde el principio fue difícil que las personas se agreguen en asociaciones, pero con el tiempo ha ido mejorando este aspecto (46). En Bolivia, la generalidad de las organizaciones de pequeños trabajadores es conformada a partir de acuerdos con establecimientos públicos estatales y no gubernamentales, hacia el camino a mejores proveedores (47). El tema de ser asociados en el ámbito rural se destaca como el que contribuye al incremento de pequeños y medianos agricultores, en especial los que poseen más dificultad o menor acceso a los bienes productivos y económicos (48). La ejecución del proyecto evidenció que la organización de los agricultores a través de asociaciones, permite mayor efectividad en las actividades como ocurrió en Ventanas y Mocache, donde se presentó mayor presencia de agricultores asociados con 42,55% y 38,30% respectivamente.

La educación ambiental es un proceso, en el cual los habitantes adquieren un compromiso con el medio ambiente y así entender lo complejo de una situación ambiental global, de esta manera proponer alternativas con bases sostenibles; así como, un modelo en el que abarca temas como sostenibilidad y naturaleza (41). Es un instrumento fundamental para lograr la sostenibilidad mediante un desarrollo económico sustentable, que aplique la conciencia ambiental, la educación y las capacitaciones, que son primordiales para llevar a los conjuntos o individuos a mejorar las prácticas agrícolas que realizan en sus predios; es decir existió un impacto positivo en el manejo de los cultivos y residuos que generaban los agricultores (49). En la zona norte de la provincia de Los Ríos; el incremento del 48,15% de agricultores capacitados en Educación Ambiental, permitió obtener un 78,08% de conocimiento de causas del cambio climático asociadas a la actividad agrícola y un 51,69% del aporte a la fertilidad de los productos orgánicos.

En Perú, uno de los principales proveedores de la diversidad de productos agrícolas es el distrito Huaral, con más de 20 hectáreas de tierras sembradas y un millar de pequeños y medianos agricultores (50). La exploración perenne del “opuesto” y las perspectivas ponderas de demonización (representada hoy en la soja) obstaculiza cualquier plática viable. Mientras, los principales favorecidos de esta actitud, funcionarios concentrados y proveedores de insumos, progresan, dejando para el futuro la ardua tarea de remediar sus “daños adyacentes” (51). Los pequeños agricultores presentan mayor aceptación a las sugerencias de los dueños de los centros agroquímicos para la selección de del producto; por ejemplo, Ventanas con 59,63%; mientras que en Mocache el 73,08% prefiere las sugerencias emitidas por la radio.

El asesoramiento privativo se ejecuta de modo agrupado a la venta de costos, conforme ayuda el camino de un sustento técnico a casi todos los trabajadores, no considera sus escaseces totales para una mejor coordinación entre los representantes públicos y privados del régimen de asesoramiento agrario (52). La asistencia técnica que reciben los agricultores es de parte de MAG y empresas privadas como el INIAP, las cuales les han brindado capacitaciones y asesoría sobre qué tipo de producto pueden utilizar al momento de cosechar o sembrar.

En cultivos agrarios de Colombia, los desechos hallados de la ciudad de Medellín, determinaron que desde el 20 al 30% son aprovechables; por ende, está la obligación de fomentar actividades factibles para formar de esta capital, una urbe mejor; con métodos de manejo eficaz se alcanza reducir los gases emitidos y el daño por la inadecuada gestión de los residuos (53). Ante el 66,92% de conocimiento sobre la peligrosidad de los agroquímicos por parte de los pequeños agricultores de la zona norte de la provincia de Los Ríos, luego de la ejecución de la estrategia de educación ambiental, sólo el 67% de los agricultores está dispuesto a clasificar los residuos agrícolas y el 83% a desarrollar el triple lavado.

Se utiliza como estrategia principal a los talleres para aprovechar los residuos que ya están por desecharse como una alternativa de implementación de las 3 R, generando así buenas prácticas ambientales; es importante, que el desarrollo de esta metodología asegure que se sientan cómodos y aprendan jugando en unas condiciones ambientales óptimas (54). Los agricultores del estudio, seleccionaron la aplicación talleres pues consideran más efectivo aprender haciendo las cosas por sí mismos. Entre las actividades constaron la elaboración de jabones y desodorantes para reducir gastos, aprendiendo algo nuevo a través del uso de productos orgánicos.

Mediante talleres de cuidado y concientización, trabajos sensibilización, actividades de campo con la colectividad y campañas ecológicas orientadas por equipos ecológicos, se motiva a la comunidad a aumentar la sensibilidad en situaciones ambientales para aumentar el conocimiento (22). Los talleres son fundamentales en una educación ambiental no formal, son una estrategia muy viable en el aprendizaje mientras se está jugando o ejecutando una acción. Los conocimientos se alcanzan con la práctica y la teoría, mediante las capacitaciones; así se obtienen resultados más formidables, interés en temas ambientales para crear concientización en pro de mejorar las actitudes y comportamientos (37).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

El diagnóstico ejecutado a los 260 agricultores de la zona norte de la provincia Los Ríos, evidenció que en los cantones con mayor asociatividad agrícola presentaron mayor conocimiento sobre los productos agroquímicos. Entre estos sobresalen Ventanas con 42,55% y Mocache con 38,30%. Motivo por el cual, el nivel de conocimientos se reflejó en las siguientes realidades, en los cantones señalados la adquisición de los agroquímicos varía pues es Ventanas 57,14% está en relación a la asesoría de un técnico y en Mocache el 59,52% busca en internet las mejores propuestas de los productos. Lo cual, no se evidencia en los demás cantones que se guían en mayor medida por los medios de comunicación como las publicaciones de los periódicos y radios; y no por asistencias técnicas. Esto refleja el nivel de comportamiento en relación al uso de los plaguicidas. Otro comportamiento destacable es que el 90% de los agricultores poseen un almacenamiento exclusivo para los agroquímicos, con el objetivo de disminuir cualquier riesgo por la posesión de los mismos.

En relación al nivel de actitud, se evidenció que ambientalmente no es positiva. Al conocer que el 66,92% de los pequeños agricultores están conscientes de la peligrosidad de los agroquímicos y de igual manera preferir el uso de los agroquímicos por cuanto el 100,00% indicó que aumentan la producción agrícola.

La actividad agrícola posee una gran relación con los Objetivos del Desarrollo Sostenible, pues el desarrollo del proceso agrícola genera ingresos económicos (ODS 8) a través del uso de los componentes ambientales (ODS 6, 13, 14, 15); así como también, de manera indirecta con la salud (ODS 3) y bienestar de la población, flora y fauna, por los químicos que incorpora al ambiente. Sin embargo, los resultados de la investigación evidencian que, hasta noviembre 2020, sólo el 18,85% de los agricultores habían recibido educación ambiental que significa antes de la ejecución del proyecto. A pesar que el 42,31% han recibido capacitaciones técnicas.

De acuerdo a la revisión de los artículos de la base de SCOPUS sobre educación ambiental, se encontraron un común de 10 estrategias relevantes para el desarrollo de la Educación Ambiental; entre las cuales constan talleres, juegos lúdicos, visitas a museos, capacitaciones, Descripción de la realidad actual para enfocar la actitud hacia la educación ambiental, casas abiertas, emprendimiento socioambiental, estrategia múltiple, investigación y aprendizaje

significativo. Las tres estrategias ambientales más seleccionadas por los agricultores luego de la explicación, fueron Capacitaciones (40,00%); juegos lúdicos (19,00%) y talleres prácticos (8,00%).

La aplicación de las estrategias con mayor aceptación, lograron un incremento del 78,08% en el nivel del conocimiento sobre los perjuicios del uso y efectos de los plaguicidas; así como el 48,15% de las consecuencias del inadecuado manejo de los residuos peligrosos (envases vacíos de los agroquímicos).

5.2. Recomendaciones

Es prioritario apoyar a la organización de todos los agricultores, por los múltiples beneficios que representa, por lo cual, todas las organizaciones públicas y privadas deben gestionar proyectos para este objetivo.

Se recomienda que los GAD's cantonales o provinciales, ministerios y organizaciones en general realicen un programa de educación ambiental, evidenciando la importancia al área ambiental ya sea mediante actividades como; capacitaciones y visitas técnicas a los agricultores para incrementar el nivel de comportamiento y actitud ambiental; para lo cual, es preciso finalizar con la implementación de una evaluación para medir el grado de aprendizaje que obtuvieron al participar del proyecto.

Debe existir un proceso de seguimiento técnico como soporte de la ejecución para revisar el manejo del cultivo y residuos que están realizando los agricultores y que sea el más factible y esto se puede constatar mediante los resultados que presenten generando un estímulo a quienes desempeñen de carácter espontáneamente con las destrezas climático como lo establece el COA, al igual que los programas de refuerzo en conjunto con el MAG.

Se recomienda que al realizar un proyecto que se basa en la educación ambiental sea amplio; es decir, conlleva un tiempo extendido para que los beneficiarios aprendan con más profundidad sobre ámbitos ambientales y relacionados a ellos ya que el proceso, aunque pueda ser largo es muy importante brindarle información sobre prácticas ambientales a personas quienes están dispuestos aprender y a mejorar sus hábitos creando el compromiso de concientización y preservación ambiental.

CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFÍA

1. Eras R. Evaluación del riesgo agroclimático del cultivo de maíz (*Zea mays*) mediante los softwares cropwat / climwat en la finca “ La Fortuna.” 2020;
2. Alcívar-Torres L, Cadena-Piedrahita D, Salinas-Ochoa J, Goyes-Cabezas M, Santana-Aragone D. Dosis Y Épocas De Aplicación De Nicosulfuron En El Cultivo De Maíz En La Localidad De Babahoyo, Ecuador. *Eur Sci Journal*, ESJ. 2016;12(33):290.
3. OMS, FAO. Código Internacional de Conducta para la Gestión de Plaguicidas. 2014. 37 p.
4. Humberto S. Educación ambiental no formal y actitud hacia la conservación del medio ambiente de la población del C.P.M.
5. Del Puerto Rodríguez AM, Suárez Tamayo S, Palacio Estrada DE. Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. 2014;52(3):372–87.
6. Véliz Espinoza JM. Efectos del uso de agroquímicos por productores de maíz, en el cantón Quevedo. 2017; Available from: <http://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/1641>
7. Muñoz Evelyn. Propuesta plan de gestión integral de residuos sólidos peligrosos utilizados en la agricultura en el recinto Aguas Frías del cantón Vinces. Guayaquil. Universidad de Guayaquil. 2020; Available from: <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
8. INEN. NORMA TÉCNICA ECUATORIANA 2945. Inen 2945 [Internet]. 2014;2–3. Available from: www.inen.gob.ec
9. Eriksson T. Norma Técnica Ecuatoriana. *Regist Of*. 2016;1–14.
10. Claudia Ines Suarez Gomez. Problemática y gestión de residuos sólidos peligrosos en Colombia. *INNOVAR Rev Ciencias Adm y Soc*. 2015;13.
11. Asamblea Constituyente. Constitución del Ecuador. *Regist Of*. 2008;4:15–217.
12. COOTAD. Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización COOTAD. *Regist Of Supl 303 19-oct-2010 [Internet]*. 2010;2:174. Available from: http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf
13. COA. Código Orgánico Del Ambiente. *Regist Of Supl 983 [Internet]*. 2017;1–92. Available from: http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/Transparencia/2017/07julio/A2/ANEXOS/PROCU_CODIGO_ORGANICO_ADMINISTRATIVO.pdf
14. MAE; TULSMA. Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente Libro VI, Anexo 6: Norma e Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de desechos Sólidos no peligrosos. *Tulsma*. 2015;45.
15. Martínez R. La importancia de la educación A ante la problemática actual. *Rev electrónica Educ [Internet]*. 2010;16. Available from:

<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

16. Julio P. El estado y la Educación Ambiental Comunitaria en el Perú. 2015;145.
17. Bejarano A, Escobar E. Estrategias De Educación Ambiental Para Potencializar Valores En Niños Y Niñas Del Ciclo 1 De Formación En El Jardín Botánico De Bogotá Jose Celestino Mutis. 2010;1–68.
18. La importancia de la educación ambiental | EPA en español | US EPA [Internet]. [cited 2021 Feb 12]. Available from: <https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-ambiental#ambiental>
19. Dunlap RE, Antonio J, Vidal C. Medición de la conciencia ambiental: Una revisión crítica de la obra de The measurement of the environmental concern: A critical review of Riley E. Dunlap's work. *Athenea Digit*. 2010;17:33–52.
20. Álvarez P, Vega P. Actitudes ambientales y conductas sostenibles, implicaciones para la educación ambiental. 2015 [cited 2021 Jan 24];14:245–60. Available from: <http://cms01.unesco.org/es/esd/decade-of-eds/>
21. Fernandez C. Psicología Ambiental y comportamientos proambientales. Univ Pontif ICAI ICADE COMILLAS - MADRID. 2018;4.
22. Martínez V. Estrategias didácticas en educación ambiental para la materia de Ciencias Naturales de sexto grado de primaria. 2015;1–109.
23. Medina PMC, Cedillo JGG, Plata MÁB. Educación ambiental no formal para una reconversión agroecológica, en la comunidad de San Andrés Tepetitlán, municipio de Almoloya de Alquisiras, Estado de México. *Rev Campo-Territorio*. 2016;11(25):193–212.
24. Espinosa M. Participación ciudadana como una relación socio-estatal por la concepción de democracia y ciudadanía. 2009;71–109.
25. Rubio LA. Estrategias para la educación ambiental y capacitación para el desarrollo sustentable. :69–77.
26. Acuña M. Estrategia lúdica virtual para la enseñanza de la educación ambiental en niños en edad preescolar. 2015;
27. Cárdenas L. Estrategias didácticas en educación ambiental en Primera Infancia. UNIMINUTO. 2018;121.
28. Pablo J, Aguilera R. Residuos sólidos domiciliarios: Logística, una herramienta moderna para enfrentar este antiguo problema. *Ing Ind*. 2006;5(1):77–88.
29. Minambiente. Sistema de Información Ambiental Colombiano - SIAC | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Internet]. 2019. Available from: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=136:planti-lla-areas-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion-7#documentos>
30. Martínez J, MAVDT, Imam Ardiansyah, Formación C De, Chari R, عمالوي دا, et al.

- Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. Investig y Amaz Tingo María, Perú, [Internet]. 2017;7(4):75–84. Available from: <http://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/1641>
31. Coloma D. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo. 2015;
 32. Javier Martinez. Guia para la Gestion Integral de Residuos Peligrosos. Memorias histórico, físicas, crítico, Apol la América Merid. 2016;Tomo I:143–411.
 33. INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN. Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos, Peligros y Requisitos. Nte Inen 22662000 [Internet]. 2000;98. Available from: <http://www.prosigma.com.ec/pdf/gssso/INEN2266Transporte-Almacenamiento-y-Manejo-de-Productos-Quimicos.pdf>
 34. Montaña E. Procedimiento para la Gestión y Disposición de Residuos Sólidos y Peligrosos. Dep Med y salud Ocup Univ los Andes. 2011;1–17.
 35. Learning M, Cookbook R. Acuerdo Ministerial 026.
 36. Martínez J. Fichas temáticas. Guía para la Gestión Integr Residuos Peligrosos. 2005;140.
 37. López Hernández ES, Rodríguez Luna AR. Educación ambiental con agricultores para un plan de conservación de la biodiversidad: “Los Pochitoques.” Horiz Sanit. 2014;6(3):24.
 38. INCINEROX. Política del sig. 2018;10.
 39. Del Carmen C. Secretaría de Educación Universidad Pedagógica Nacional Unidad upn 042 los objetivos y metas de la educación ambiental en la escuela primaria María de los Ángeles Mayo de Dios. 2015;
 40. Jiménez Quintero CA, Pantoja Estrada AH, Leonel HF. Riesgos en la salud de agricultores por uso y manejo de plaguicidas, microcuenca “La Pila.” Univ y Salud. 2016;18(3):417.
 41. López Gómez RR, Bastida Izaguirre D. The importance of informal environmental education in rural areas: the case of Palo Alto, Jalisco. Diálogos sobre Educ. 2018;16(0):1–21.
 42. Soares AP. Programa del Taller de Estrategias en el campo de la educación no formal y popular. J Chem Inf Model. 2015;53(9):1689–99.
 43. Estupiñán MR. Estrategias para la educación ambiental con escolares pobladores del páramo rabanal (boyacá) 1 César Vargas 2 María Rosa Estupiñán A. 3. Luna Azul. 2012;(34):10–25.
 44. SICA. Resultados nacionales sobre el III censo nacional agropecuario de la república del Ecuador. Censo Nac Agropecu [Internet]. 2002;1:57. Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/CNA/Tomo_CNA.pdf

45. Hammer, o., Harper, D., Ryan P. Past: Paquete de programas de estadística paleontológica para enseñanza y análisis de datos. [Internet]. 2018 [cited 2021 Mar 3]. Available from: https://palaeo-electronica.org/2001_1/past/spain.htm
46. Shammi M, Sultana A, Hasan N, Mostafizur Rahman M, Saiful Islam M, Bodrud-Doza M, et al. Pesticide exposures towards health and environmental hazard in Bangladesh: A case study on farmers' perception. *J Saudi Soc Agric Sci.* 2020;19(2):161–73.
47. Carrillo García G. Transformaciones agrarias y organización social en la Costa austral Agrarian transformations and social organization in the austral Coas [Internet]. 2013 [cited 2021 Mar 2]. Available from: <http://hdl.handle.net/10469/5415>
48. Naturales R, Paz L. The associations of farmers in the production, processing and marketing of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) in the municipality of Patacamaya. 2017;4:82–91.
49. Bakker L, Sok J, van der Werf W, Bianchi FJJA. Kicking the Habit: What Makes and Breaks Farmers' Intentions to Reduce Pesticide Use? *Ecol Econ* [Internet]. 2021;180(December 2019):106868. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106868>
50. Guerrero, M., Palacio, V., Quintana A. Diseño de un programa de educación ambiental en las escuelas de campo de agricultores eCAS en el departamento de Bolívar. 2015;2015. Available from: <http://weekly.cnbnews.com/news/article.html?no=124000>
51. Cuevas Reyes V, Baca del Moral J, Cervantes Escoto F, Aguilar Ávila J. Asistencia técnica en el sector agropecuario en México: análisis del VIII censo agropecuario y forestal. *Rev Mex Ciencias Agrícolas.* 2018;3(5):943–57.
52. Muscio L. Agroquímicos en cuestión , prácticas en extensión . El uso de insumos agropecuarios y el cuidado o del medioambiente ente en productores familiares del partido de Lobería (Buenos Aires). *Agrochemicals in question* , pr. 2017;
53. F. A. El nuevo impulso de la extensión rural en América Latina. Situación actual y perspectivas. 2012.
54. Chávez Porras Á, Rodríguez González A. Aprovechamiento de residuos agrícolas y forestales. *Rev Acad Virtualidad* [Internet]. 2016;9(2):90–107. Available from: <http://bbibliograficas.ucc.edu.co:2063/lib/ucooperativasp/detail.action?docID=11045964&p00=elias+castells>
55. Isaza Ramírez CH. Herramientas lúdicas para capacitar a los Agricultores. 2015;28. Available from: https://agrolearning.com/recursos/herramientas/herramientas_productores/herramientasLudicas_paraProductores.pdf

CAPÍTULO VII

ANEXOS

7.1. Anexo 1 Matriz FODA

	Positivos	Negativos
Internos	<p>F La agricultura es su principal fuente de dinero. Disponibilidad de recursos hídricos para la agricultura.</p>	<p>D Inadecuado manejo de los plaguicidas. Insuficiente conocimiento sobre educación ambiental. Bajo nivel de conciencia y educación ambiental. Escasa participación de los habitantes en acciones amigables con el medio ambiente.</p>
Externos	<p>O Creciente preocupación por las consecuencias en el medio ambiente y la salud por el uso de plaguicidas. Practicar la agricultura sostenible.</p>	<p>A Niveles muy elevados de contaminación a factores medioambientes y salud humana. Inadecuada gestión integral de los residuos peligrosos. Pérdida de biodiversidad Generación de residuos sólidos peligrosos. Bajo valor del índice de adaptación para la conservación de los ecosistemas y conservación de ecosistemas naturales.</p>

Fuente: Elaboración propia

7.2. Anexo 2. Instrumento para la aplicación de las preguntas semiestructuradas para las encuestas a los agricultores de maíz en la zona norte de la provincia de Los Ríos.

   <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO Facultad de Ciencias Ambientales Licenciatura en Gestión Ambiental Tema:</p> <p>Educación ambiental orientada al manejo de los residuos peligrosos del cultivo de maíz (<i>Zea <u>mays</u></i>) en la zona norte de la provincia de los Ríos.</p>				
ENCUESTA DIAGNÓSTICA PARA AGRICULTORES VOLUNTARIOS COMO APOYO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES				
<p>La carrera de Licenciatura en Gestión Ambiental de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, a través del proyecto FOCICYT, titulado: "Educación ambiental orientada al manejo de residuos peligrosos en el cultivo de maíz (<i>Zea mays</i>) en la Zona Norte de la Provincia de Los Ríos"; ha desarrollado esta encuesta con el fin de diagnosticar los aspectos ambientales en el proceso de producción agrícola de maíz, como el manejo de residuos peligrosos, cultura ambiental para tener un diagnóstico y percepción sobre el nivel de educación ambiental de los agricultores a encuestar.</p>				
Nombre del agricultor:		Sector donde reside:		Contacto celular:
Cantón:	Coordenadas X:	Fecha:	Género Femenino (F) Masculino (M)	Tiene algún familiar con discapacidad: (SI) 1 NO (0)
	Coordenadas Y:			
Tipo De Familiar Mamá (1) Papá (2) Hijos (3) Abuelos (4) Hermanos (5) Otros (0):	Integrante de asociación, Si (colocar nombre):	Que servicios básicos usted posee: SI (1) NO (0) Agua potable () Luz eléctrica () Recolección de basura () Recolección de aguas residuales () Educación () Internet ()		
Sus ingresos económicos son generados por: (SI) 1 NO (0)	Comercio () Agricultura () Otros ()	Cuál es la cantidad del uso de terreno que posee	Has consumo: Has Comercialización:	Cuáles son los cultivos que usted produce (SI) 1 NO (0) Café () Cacao () Plátano () Frutales () caña de azúcar () palma africana () maíz () frejol () arroz () soya ()

				yuca () tabaco () otros ()
La fuente de asesoría de los agricultores sobre plaguicidas es: (SI) 1 NO (0)	Nombre del plaguicida que utiliza con más frecuencia	Cuál es el método de aplicación de los plaguicidas (SI) 1 NO (0)	Tiene un lugar para el almacenamiento exclusivo de los plaguicidas Si () No ()	
Vecino, compadre, amigo () Radio y televisión () Profesional o técnico () Periódicos () Internet () Almacén donde los venden ()		Foliar () Raíz () Varía entre agroquímicos y abono vegetal () Solo abono químico () Otro ()	Sabe sobre el desecho técnico de los agroquímicos Si No	
Sabe sobre la preparación técnica de los agroquímicos (SI) 1 NO (0)	Alguna vez recibió una capacitación de educación ambiental	Acción ante derrame de plaguicidas en el suelo (SI) 1 NO (0)	Su opinión sobre los agroquímicos es responda sí (1) o no (0):	
Si () Sigue las instrucciones del envase () Aplica por experiencia personal () Recibe ayuda de un experto () No ()	Si () No ()	No actúa () Echa agua () Separa la porción del suelo contaminado antes de que el químico se filtre () Otro ()	Aumenta la producción () Causa enfermedades a las personas () Contamina el aire, con metales pesados () Incluye químicos en los productos agrícolas () Disminuye la fertilidad del suelo () Contamina el agua con químicos () Mata a la fauna y flora silvestre ()	
Conoce la peligrosidad de los plaguicidas (SI) 1 NO (0)	Sus ancestros aplicaban medidas de conservación	Participaría en un programa ambiental (SI) 1 NO (0)	Causas del cambio climático (SI) 1 NO (0)	Manejo de residuos del cultivo que le da es: (SI) 1 NO (0)
Si () No ()	Si () No () ¿Cual? ()	Si () No ()	Fumigación () Monocultivos () Deforestación () Uso de combustible () Generación de residuos de agroquímicos () Quema ()	Quema de residuos () Usa de alimentos para animales () Los coloca en aguas superficiales () Reutiliza los frascos de agroquímicos () para almacenar agua ()

				Usa como abono () Deja a un lado hasta que se pudra () Aplica triple lavado a envases y los entrega a un centro de acopio Otro ()
Clasifica los residuos	Si () No () A veces ()	Beneficios de la capacitación	Conservar recursos naturales en su finca () Incremento en la producción y seguridad () Más ganancias () Es mucha inversión y riesgo () Mejor manejo de la finca () Reconocimiento institucional ()	Su finca es apta para aplicar mejoras ambientales Si () No ()

Fuente: Elaboración propia

7.3. Anexo 3 Fotografías sobre las actividades realizadas en el proyecto.

Figura 39. Presentación del proyecto y de las participantes a las asociaciones.



Figuras 40. Implementación de la encuesta a los agricultores participantes del proyecto



Figura 41. Elaboración del taller jabones y desodorantes orgánicos





Figura 42. Capacitaciones a los integrantes de las asociaciones



Figura 43. Culminación y entrega de los certificados a los participantes del proyecto

