

REUTILIZACIÓN DE ENVASES DE AGROTÓXICOS COMO PRÁCTICA SOSTENIBLE E INCENTIVO ECONÓMICO PARA LOS AGRICULTORES RURALES EN VENEZUELA

REUTILIZAÇÃO DE RECIPIENTES DE AGROTÓXICOS COMO PRÁTICA SUSTENTÁVEL E INCENTIVO ECONÔMICO PARA AGRICULTORES RURAIS NA VENEZUELA

REUSE OF AGROCHEMICAL CONTAINERS AS A SUSTAINABLE PRACTICE AND AN ECONOMIC INCENTIVE FOR RURAL FARMERS IN VENEZUELA

Josefa Alicia Palomares¹; Orlando José Bastidas Betancourt²; Evandro dos Santos Carlos³

1. Universidade dos Andes ULA (Venezuela); E-mail: josefapalomares2018@gmail.com
2. Universidade de Mato Grosso do Sul –UEMS (Brasil); E-mail: orlandoprofula@gmail.com
3. Universidade Paulista – UNIP (Brasil); E-mail: prof.evandrocarlos@mail.com

RESUMEN

Este trabajo fue desarrollado con el objetivo de proponer un plan de recolección y devolución de envases de agrotóxicos como incentivo económico y reducción contaminante en los productores del sector Sara Linda, municipio Rafael Rangel, del estado Trujillo, Venezuela, utilizando la metodología cualitativa, diseño de campo, observaciones directas y entrevistas semiestructuradas a 20 agricultores y 6 empresas comercializadoras de agrotóxicos, los datos fueron validado y analizado por medio del coeficiente Alfa de Cron Bach. Como resultado, el 80% respondió no devolver los envases incumpliendo con sus obligaciones legales, (90%) de los agricultores están interesados en organizarse y recibir capacitación en el manejo de los agrotóxicos y el reciclado; el (50%) de los empresarios expresaron su voluntad de apoyar a los agricultores en la recepción y llenado de los envases, así como el incentivo para mayor uso de fertilizante orgánico. Se concluyó la necesidad de actuar con urgencia en las áreas agrícolas de mayor impacto contaminante por estos productos químicos, donde (90%) de los agricultores queman los envases en el campo o los arrojan en cualquier lugar de la zona cultivada debido principalmente a la falta de fiscalización. Este estudio proyecta una alta sensibilidad y preocupación ambiental, motivando la participación y el trabajo en equipo para acciones de carácter sostenible, que afianza valores ecológicos coadyuvantes de la liberación del potencial endógeno local, haciendo un llamado al poder público municipal en involucrarse más em los temas ambientales, apoyando así las propuestas y proyectos de gestión de residuos en las localidades, más vulnerables.

Palabras Clave

Reciclaje; sostenibilidad ambiental; Políticas Públicas.

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de propor um plano de coleta e devolução de embalagens de agrotóxicos como incentivo econômico e redução de poluentes nos produtores do setor de Sara Linda, município de Rafael Rangel, estado de Trujillo, Venezuela, utilizando metodologia qualitativa, projeto de campo, observações diretas e entrevistas semi-estruturadas com 20 agricultores e 6 empresas de comercialização de agrotóxicos, os dados foram validados e analisados por meio do coeficiente Cron Bach Alpha. Como resultado, (80%) responderam não devolver os contêineres em violação às suas obrigações legais, (90%) dos agricultores estão interessados em organizar e receber treinamento na gestão de pesticidas e reciclagem; (50%) dos empresários expressaram sua disposição de apoiar os agricultores na recepção e no enchimento dos contêineres, bem como o incentivo para um maior uso de fertilizantes orgânicos. Concluiu-se que há uma necessidade urgente de agir nas áreas agrícolas com maior impacto desses produtos químicos, onde (90%) dos agricultores queimam os recipientes no campo ou os jogam em qualquer lugar da área cultivada, principalmente devido à falta de controle. Este estudo projeta uma alta sensibilidade e preocupação ambiental, motivando a participação e o trabalho em equipe para ações sustentáveis, o que fortalece os valores ecológicos contribuindo para a liberação do potencial endógeno local, convocando o poder público municipal a se envolver mais nas questões ambientais, apoiando assim as propostas e projetos de gestão de resíduos nas localidades mais vulneráveis.

Palavras-Chave

Reciclagem; sustentabilidade ambiental; Políticas Públicas.

ABSTRACT

This work was developed with the objective of proposing a plan for the collection and return of pesticide containers as an economic incentive and pollutant reduction in the producers of the Sara Linda sector, Rafael Rangel municipality, Trujillo state, Venezuela, using qualitative methodology, field design, direct observations and semi-structured interviews with 20 farmers and 6 pesticide commercialization companies, the data were validated and analyzed by means of the Cron Bach Alpha coefficient. As a result, 80% responded not to return the containers in violation of their legal obligations; 90% of the farmers are interested in organizing and receiving training in the management of pesticides and recycling; 50% of the businessmen expressed their willingness to support the farmers in the reception and filling of containers, as well as the incentive for greater use of organic fertilizer. It was concluded that there is an urgent need to act in the agricultural areas with the greatest impact of contamination by these chemical products, where 90% of the farmers burn the containers in the field or throw them anywhere in the cultivated area, mainly due to the lack of control. This study projects a high sensibility and environmental concern, motivating participation and team work for actions of sustainable character, which strengthens ecological values contributing to the release of local endogenous potential, calling the municipal public power to get more involved in environmental issues, thus supporting the proposals and projects of waste management in the most vulnerable localities.

Key Words

Recycling; environmental sustainability; Public Policy.

1 INTRODUCCIÓN

La utilización de agrotóxicos en las áreas rurales se ha incrementado en los últimos años debido a la gran necesidad de cubrir la demanda alimenticia, su uso intensivo justifica el hecho de controlar plagas agrícolas transmisores de enfermedades en los seres humanos y animales que pueden afectar la producción, almacenamiento y comercialización de los alimentos (FAO, 2017). Existen otros factores como: la ubicación de desarrollo agrícola en áreas donde anteriormente no se consideraban aptas, los cambios ambientales que produce la resistencia de plagas, esto ha generado una matiz de creciente subutilización de fertilizantes y plaguicidas (Kunin & Aldana 2020), el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y Soberanía Alimentaria (Cedrssa, 2019) mostro cifras del incremento y uso mundial de agrotóxicos entre 1900-2018 creció un (79%), al pasar de 2.3 a 4.1 millones de toneladas.

Estos productos al estar expuestos pueden ser arrastrados por corrientes de aires o penetrar los suelos, abriendo paso hasta llegar a las aguas subterráneas, y si el terreno es inclinado alguna lluvia puede arrastrar los sedimentos hasta un río o cuerpo de agua más cercano, además de los residuos volátiles que pasan a la atmósfera y regresan con lluvias a otros territorios, creando fracciones que pueden desequilibrar los ecosistemas (Barco *et al.*, 2019).

Sin embargo, algunos países desarrollados cuentan con sistemas avanzados de vigilancia en los agroquímicos y controlan en cierta medida su comercialización y uso (CEPAL, 2016). Pero esta situación no siempre es igual menciona, el aumento del plástico, más la falta de apoyo a las propuestas para su disminución es un problema en la actualidad para Venezuela y algunos países en vías de desarrollo, no solo porque el plástico tarda cientos de años en desintegrarse si no, por sus partículas que permanecen en el medio ambiente durante mucho tiempo, evaporándose en la atmósfera y contaminando todo a su paso (Castañeta, *et al.*, 2020).

Las consecuencias generadas por el abandono de los envases de agrotóxicos en cualquier área del terreno no solo ponen en peligro la salud del ambiente sino también del hombre. En un documento presentado por la Red de Organizaciones Ambientalistas No Gubernamentales de Venezuela (RED ARA, 2019) indicó que una de las principales causas de contaminación del agua en el país ha sido la ineficiencia de los gobiernos para controlar la incorporación de desechos provenientes de la actividad agrícola a los recursos hídricos, y también por la poca formación en educación ambiental que el productor posee. Por lo tanto, el problema de los envases de agroquímicos debe abordarse integralmente desde su origen hasta su disposición final.

Esto ha provocado preocupación en la población afectada. Algunos estudios realizados lo confirman, por ejemplo: en un municipio ubicada en el estado Táchira-Venezuela, donde se cultivaba guayaba, en los resultados encontraron residuos de malatión y clorpirifos (insecticidas) en las aguas de consumo humano por desechos plásticos de fertilizantes, este insecticida puede atacar el sistema nervioso humano cuando se ingiere en grandes cantidades, (Ramírez *et al.*, 2017).

De acuerdo con la última Ley de Regulación en Venezuela (en vigor a partir de diciembre 28 de 2015 N.º 6.207), artículo 6, se implementará vigilancia y control de la fabricación, comercio y utilización de biocidas, fertilizantes, medicamentos veterinarios, vacunas, productos químicos de uso agrícola que puedan generar residuos y desechos líquidos o gaseosos. En este contexto, fue claro para los productores en darle una disposición final a estos envases, así como los comercios deben participar en los proyectos de responsabilidad social, de lo contrario se impondrán multas, lo interesante es que esto no se cumple trayendo consecuencias.

En Venezuela, investigaciones sobre este aspecto son escasas, a pesar que es una práctica común, el poco uso controlado de pesticidas es notorio por el aumento de residuos sólidos observados en los terrenos y cursos de agua (Cortesía *et al.*, 2015; Araujo *et al.*, 2019). Teniendo en cuenta este problema, el objetivo fue elaborar una propuesta para el manejo y disposición de los envases de agrotóxicos que tiene como ejes principales para la recolección, la reducción contaminante de las áreas de producción agrícola; para el reciclaje, los productores separaran todo el plástico e insumo usados para sus cultivos, los llevaran para las empresas que los comercializan para su llenado y reutilización, lo restante será encaminado al relleno sanitario.

Este trabajo fomenta no solo el manejo adecuado de los residuos sólidos, sino también la creación de un sistema económico que permita al productor minimizar el costo de los agrotóxicos mediante la entrega de los envases a las empresas de distribución. A su vez este plan puede ser simple pero significativo, si se llevara a cabo desde los pequeños productores para luego implementarlo a escalas mayores, sirviendo de modelo para los centros educativos, y programas de políticas públicas del municipio Rafael Rangel (área de estudio), de esta forma contribuir con los más vulnerables y afectados de la zona como los trabajadores agrícolas, las familias, los consumidores y el medio ambiente en disminuir los rechazos contaminantes.

2 METODOLOGÍA

Este trabajo se desarrolló entre los meses de febrero de 2019 y agosto del 2020 en el sector Sara Linda, del municipio Rafael Rangel, estado Trujillo, Venezuela, (Figura 1) tiene una altitud de 565 msnm, y se encuentra entre las coordenadas 9°22'54"N 70°44'03"W posee una población de 22.153 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2018), presenta áreas constituidas por terrazas, que permiten la acumulación de sedimentos y el desarrollo de suelos más profundos, arcillosos y arenosos, con buen potencial agrícola para el establecimiento de cultivos intensivos como son: plátanos, banana, papa, remolacha, zanahoria, lechuga, repollo y piña, también es importante productor de café, caña de azúcar, maíz, frijol, yuca, apio, coliflor, vainita y ajo, jugando un papel fundamental para la región (Corpoandes, 2013).

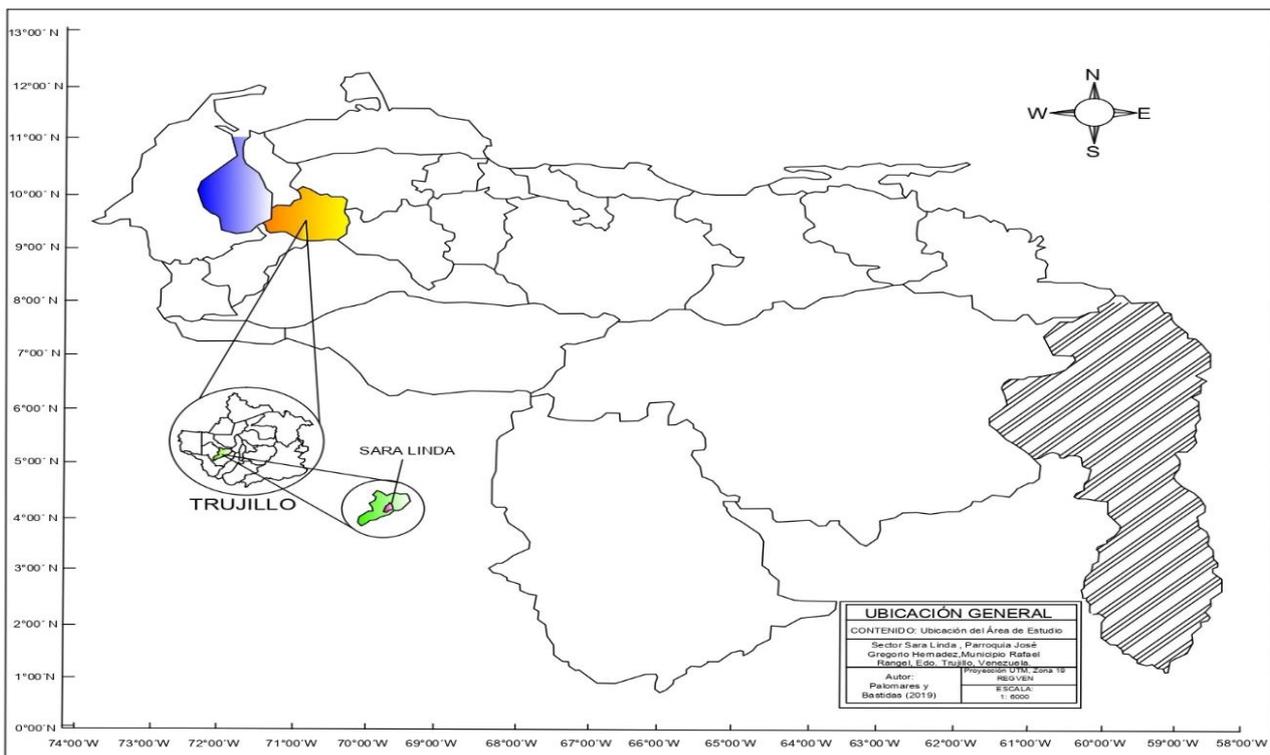


Figura 1 - Ubicación de la comunidad Sara Linda, municipio Rafael Rangel del estado Trujillo, Venezuela.

Fuente: Investigación de campo, (2019)

La investigación se caracterizó por ser descriptiva mixta basada en métodos cualitativos y cuantitativos, por lo que se pretendió abordar puntos específicos de una población agrícola. La metodología aplicada para analizar el comportamiento del consumidor (productor) y el vendedor se basó en la teoría de la conducta de Pindyck & Rubinfeld (2001), el mismo resumen en tres elementos: 1) las preferencias y necesidad de los consumidores, 2) las restricciones presupuestarias,

y 3) las elecciones de los consumidores. Tomando en cuenta cada uno de ellos, se asociaron indicadores de generación de residuos reciclables y hábitos de clasificación de desechos, inclinación de compra en adquirir los agrotóxicos como su aprovechamiento.

Considerando que se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo casual, definido por Arias, (2006, p. 85) como ‘un procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad que tiene los elementos para integrar la muestra, permitiendo elegir arbitrariamente sin un juicio o criterio preestablecido’ en ese sentido, no contamos con ningún acceso de información que indicara el total de productores en la región, la oficina responsable llamada el Ministerio de Agricultura y Tierra (MAT) informo “esperar por datos actualizados hacia algún tiempo, pero por falta de materiales principalmente gasolina y equipo tecnológicos, los funcionarios paralizaron la recolección de datos” considerando que para los años de esta pesquisa la crisis del país estaba en su peor momento de la historia (Torrealba, 2019).

Por lo tanto, solo participaron aquellos productores que logramos llegar hasta sus propiedades, ellos a su vez nos indicaban a otros, y también se abordaron los transeúntes que pasaban por la zona, así como algunos comercios distribuidores de agrotóxicos, el número total fue de 20 productores y 6 proveedores de agroquímicos ubicados en el perímetro urbano del municipio Rafael Rangel (Venezuela).

Se efectuaron entrevistas, y aplicaron cuestionarios que permitieron descubrir la incidencia relativa, la distribución y las interrelaciones de las variables sociológicas y psicológicas (Hernandez *et al*, 2010), se realizaron visitas con recorridos en las áreas de producción, observaciones directas, y su respectivo registro fotográfico. De este modo, se obtuvieron informaciones sobre las características sociales de los agricultores, aplicación, distribución, compra, almacenamiento de agroquímicos, disposición final de los plásticos, equipos de protección, asistencia técnica y hábitos en la conservación del medio ambiente.

Como parte de los aspectos éticos cada encuestado firmó el formulario de consentimiento de información una vez realizada la lectura anterior. Posteriormente, se analizó el interés y la disposición de los sujetos a participar en el proceso de recogida y devolución/recolección de los envases vacíos de los plaguicidas, en términos de cuantificación porcentual.

La fiabilidad de los instrumentos para productores y proveedores se calculó mediante el coeficiente *Alfa de Cron Bach*, propuesto por Lèvy *et al.*, (2005). El resultado fue de 0,83 y 0,86

respectivamente, lo que significa una alta fiabilidad según la escala propuesta por Parella & Martins (2010).

El análisis estadístico se orientó a la cuantificación porcentual de las respuestas obtenidas en la entrevista que se aplicó a productores agrícolas y proveedores de agroquímicos, el análisis cuantitativo de los datos fue basado en distribución de frecuencias., (Flick, 2015). Se consideró oportuno presentar los resultados cuantitativos y, luego, hacer la discusión sustentándolo con lo apreciado en el análisis cualitativo del contenido y las entrevistas. Se utilizó en la elaboración de tablas y gráficos para el análisis estadístico el programa Excel versión 2013.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Cuestionario a los productores

Como señala la (Tabla 1) se puede apreciar el porcentaje de las actividades económicas más sobresalientes de la comunidad Sara Linda, encontrándose la agropecuaria en primer lugar 90% dividido en agricultura y ganadería (90%). Luego de conocer este ítem, se apreció que la mayoría de los productores utilizan los agroquímicos para el control de plagas en los cultivos e incremento de la producción, solo un (20%) respondió utilizar otro tipo de productos naturales como abono orgánico y pastajes, o simplemente mantienen sus tierras en descanso para después colocarlas a producir, pues su salario en la ciudad les da para vivir establemente por ahora.

Tabla 1- Comportamiento y opiniones de los encuestados ¿Cuáles son las actividades agrícolas y la aplicación de agroquímicas más utilizadas por los agricultores?

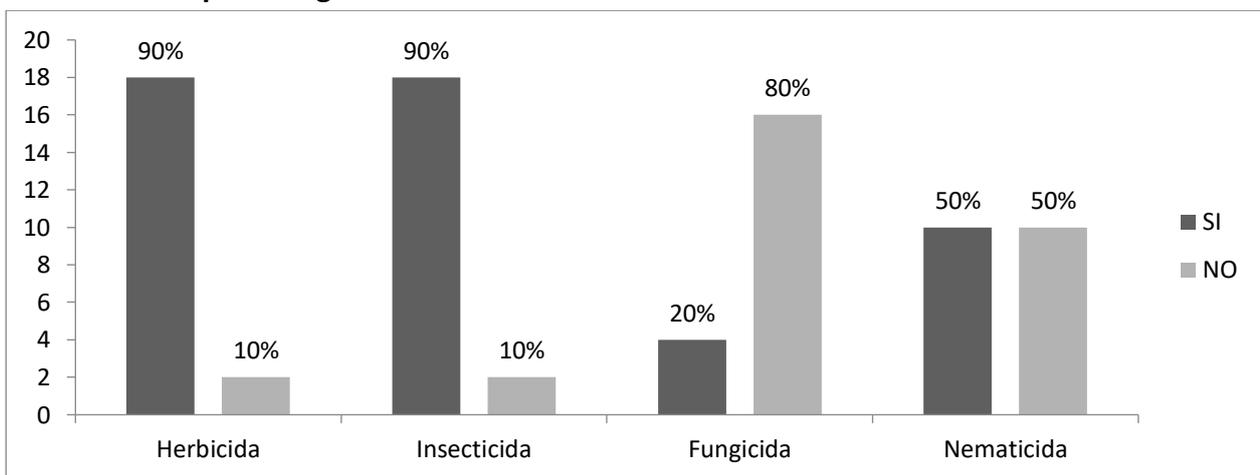
N°	Actividades	Aplicación de Agroquímicos				Total	
		Fr	%	SI	NO		
1	Agropecuaria	18	90	18	X	90	100
2	Agricultura	18	90	2	X	20	100
3	Pecuaria	18	90				100
4	No utiliza	2	20				100

Fuente: Elaboración de los autores, (2020).

En la (figura 2), (90%), de los entrevistados, utilizaban herbicidas e insecticidas como defensivos agrícolas sobre todo en el proceso de producción para reducir las interferencias de agentes peligrosos como plagas y animales, siendo las más buscadas en el mercado para eliminar el

desarrollo de los hongos el (80%), de los productores respondió utilizar fungicidas. Ahora bien, si alguno de los cultivos presentaba daños mecánicos en la fisiología de la planta con la aparición de nematodos que parasitan a las plantas, un (50%) contestó utilizar los nematicidas como el más económico y eficiente. En ese sentido los porcentajes reflejaron una procura significativa de sustancias agrotóxicas procedentes de la actividad agrícola y que están ocasionando contaminación, a esto la FAO, (2019) afirma que deben tomarse medidas adecuadas para evitar que las actividades agrícolas deterioren los recursos naturales que impidan su uso para otros fines.

figura 2- Comportamiento e opiniones de los encuestados: ¿Qué productos agroquímicos son los más utilizadas por los agricultores?



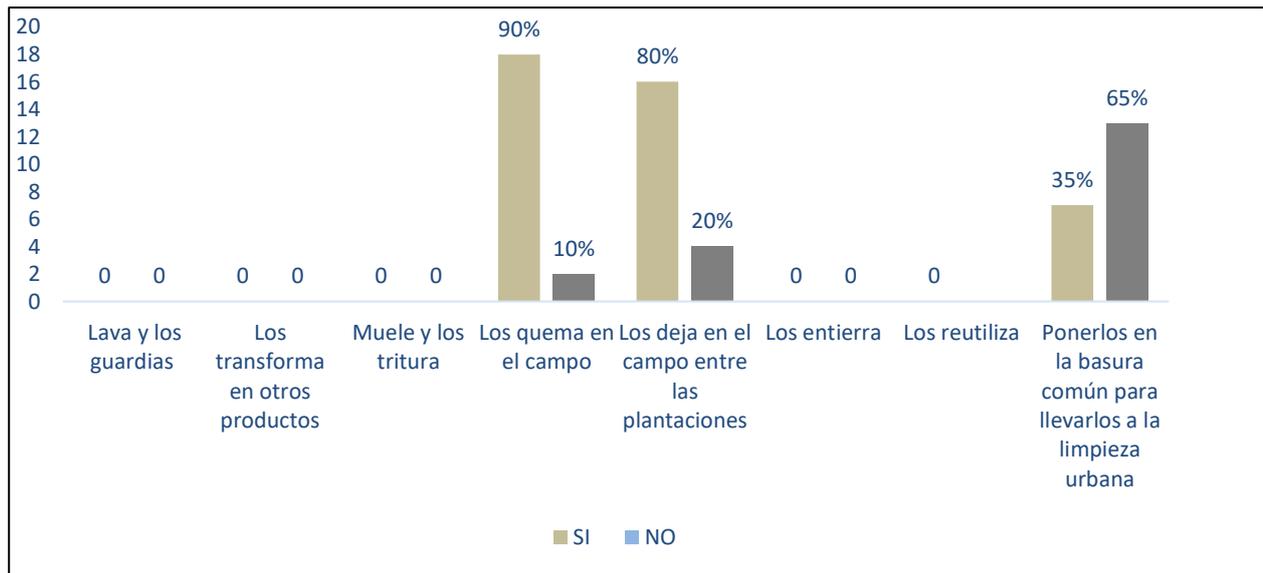
Fuente: Elaboración de los autores, (2020).

En relación a los conocimientos básicos de manipulación y aplicación de los agroquímicos, el (70%) de los encuestados afirmaron tener un conocimiento o alguna noción referente a ellos, indicando como los más utilizados (insecticidas, herbicidas y fungicidas). También fue necesario saber el grado de conciencia de los productores, con los peligros asociados al uso de los mismos, respondiendo un (90%) no usaban mascarillas, ni algún tipo de traje especial para protegerse solo ropa común Sin embargo; la mayoría relato tomar baño después de aplicar los fertilizantes, destacando que no dormían con esa ropa, algunos argumentaron que comía alimentos durante la aplicación e incluso bebía un poco de alcohol al principio o al final de cada jornada, según esto les daba "rendimiento laboral"

En la (figura 3), se puede verificar que ninguno de los agricultores realizaba actividades ecológicas de reciclaje como: el lavado, almacenamiento, o la transformación en otros productos, molida o la trituración, que eran las preguntas relativas a las prácticas de reutilización, y reciclaje.

Al respecto de la disposición final de los desechos de agrotóxicos el 80% respondió que los almacenaba en el campo entre las cosechas, y el (90%) los quema, destacando que la quema era abierta y contamina el resto de los recursos naturales (agua, aire y suelo), el 20% restante los guardaba en un espacio separado en sus casas para hacer el mismo procedimiento que el anterior o sea quemarlos.

Figura 3- Comportamiento y opiniones de los encuestados: ¿Cuál es la disposición final de los envases de agroquímicos usados?



Fuente: Elaboración de los autores, (2020).

A pesar de conocer los riesgos en la aplicación de agroquímicos, (65%) de los agricultores, mantienen los fertilizantes en sitios cerrados sin circulación de aire, ni salida de agua, incluso en dos propiedades se observó el almacenamiento junto con la cosecha (Figura 4) informando que a la hora de usarlos en su preparación los mezclaban con otros fertilizantes, principalmente cerca de un flujo de agua, lo que verifica la falta de formación en educación ambiental, asistencia técnica, y principios agroecológicos, obteniendo solo un 35% de los encuestados llevarlos al vertedero de basura más próximos como se ve en la (figura 3).

Figura 4- A - Almacenamiento de plaguicidas junto a cultivos de frijol y maíz en casa de un agricultor; B - Contenedores de plástico para plaguicidas en algunos terrenos.



Fuente: Investigación de campo, (2019).

En cuanto a las percepciones del agua contaminada por uso de, el (80%), de los entrevistados consideró que el agua potable no presenta residuos de fertilizantes, según ellos confían en el tratamiento realizado por el acueducto rural, mencionan que sus cultivos están alejados de las fuentes de aguas de consumo, por lo que el servicio público ofrecido cumple con sus funciones. Por otro lado, los que respondieron que estaba contaminado (35%), lo asociaron principalmente a la escorrentía superficial tras las lluvias y a los depósitos que quedan en los terrenos, que terminan llegando a las escorrentías, además indicaron que hace más de una década no realizan un análisis al agua de consumo.

Esto se pudo constatar cuando se solicitó una copia del informe al ministerio del ambiente local, respondiendo que no era posible, pues los ingenieros encargados de los levantamientos hidrográfico no terminaron se gestión, alegando falta de recursos proveniente de la prefectura municipal, quedando pendiente la entrega del informe. También en ese periodo de la investigación y por referencia de los productores, la agricultura de la región estaba creciendo junto al extensivo uso de productos químicos, por lo que se prevé que el agua si se encuentra contaminada. Sólo tres personas no contestaron la pregunta; considerando que no realizan ni actividades agrícolas, ni ganadera, (Tabla 2).

Tabla 2 - ¿Percepción del agua contaminada por el uso de agroquímicos?

N°	Uso da agua	Aplicación de Agroquímicos				Total
		SI		NO		
		Fr	%	Fr	%	
1	Agua sin polución	12	55	2	10	100
2	Agua contaminada	8	35	2	10	100
3	Agua Tratada	4	20	16	80	100
4	No sabe	0	0	3	18	100

Fuente: Elaboración de los autores, (2020).

Después de identificar el uso y disposición final de los agrotóxicos, era importante saber la visión de los productores en cambiar o no su antiguo hábito de tirar el plástico en los cultivos o cualquier lugar colocando en peligro su salud y la de medio ambiente, practicando el reciclaje como medio sostenible, tal se muestra en la (Tabla 3). Los productores mostraron empeño en el plan de recogida y devolución de envases vacíos (90%), a su vez indicaron la disponibilidad de organizarse y recibir formación 90%. En cuanto al interés por la recogida y devolución de los contenedores, el (90%) respondió que quieren revalorizar los contenedores vacíos, para luego llenarlos y seguir usándolo. Esto significa que existe un interés en reciclar y reducir los costos actuales de los pesticidas que utilizan, pues señalaron que la propuesta antes mencionada, era el comienzo de un cambio positivo y factible, donde la mayoría de ellos quedaron a disposición en llevarlo a cabo, si el compromiso era asumido tanto por la política pública, los productores de la región y las empresas distribuidoras de agrotóxicos.

Tabla 3- ¿Participaría usted en la aplicación del plan de recogida y devolución de envases vacíos de plaguicidas?

N°	Alternativas de respuesta	SI		NO		Total	
		F	%	F	%	F	%
1	Revalorización de plásticos vacíos	18	90	2	10	20	100
2	Entregar o devolver el embalaje	18	90	2	10	20	100
3	Contenedores de reabastecimiento	18	90	2	10	20	100
4	Organizar a los productores para que recojan los envases vacíos	18	90	2	10	20	100
5	Ser parte del equipo formador	18	90	2	10	20	100
6	Organizar un centro de recogida de envases vacíos	18	90	2	10	20	100
7	Asistir a seminarios de formación	18	90	2	10	20	100

Fuente: Elaboración de los autores, (2020).

3.2 Cuestionario a los proveedores de productos agroquímicos

En relación a las empresas comercializadoras de agroquímicos, por orden de los superiores permitieron aplicar el instrumento a 1 máximo 2 trabajadores, siempre y cuando el dueño no estuviese en el local según “políticas de la empresa” totalizando 6 personas, observando eso y para minimizar los inconvenientes, el cuestionario tenía pocas preguntas, pero las suficiente para las respuestas esperadas. Entre los resultados, los más relevantes y que causó impacto fue el desconocimiento de algunos vendedores en los productos que comercializaban y los riesgos que implica el uso de los mismos de manera inadecuada. Sin embargo; existen otros que si están capacitados y explican directamente cómo usarlos.

Sobre el almacenamiento, se percibió que la mayoría de las empresas tenían los productos en un cuarto con buena iluminación, baño para los empleados y buena ventilación, un (40%), poseían una ducha de seguridad y el (20%) tenía armarios, según la categoría toxicológica de la OMS, (2019). Significa que están dentro de los criterios para el almacenamiento de agroquímicos, el (100%) de los empresarios entrevistados reportaron haber cumplido con la vigilancia sanitaria, pero se observó que varios vendedores agarraban los productos sin usar máscaras, guantes ni tapa boca siendo los productos como herbicidas, insecticidas, fungicidas y nematocidas, más comprados por los productores, la cual se necesita utilizar las medidas de seguridad.

En relación a si participarían en proyectos de reciclaje de envases como incentivo económico sostenible, el (50%) de las empresas respondieron que estaban dispuestas a participar en el programa junto con los productores, para solucionar parte de la problemática de los envases vacíos con plaguicidas. Expresaron su interés en la creación de un centro de recogida de envases vacíos de plaguicidas y el apoyo a los agricultores con seminarios de formación. Un dato importante es que un (50%) expresó no estar interesado en participar, manifestaron que este tipo de propuesta “no forma parte de las políticas de la empresa” (Tabla 4).

Tabla 4 - ¿Está usted interesado/dispuesto a participar en el proyecto de reutilización de envases de plaguicidas?

N°	Alternativas de respuesta	SI		NO		TOTAL	
			%		%		%
1	Recepción de envases vacíos de plaguicidas	3	50	3	50	6	100
2	Relleno de envases de plaguicidas usados	3	50	3	50	6	100
3	Ayudar a los agricultores a organizar un centro de recogida de contenedores	3	50	3	50	6	100
4	Formar parte de una organización para la recogida de envases vacíos de plaguicidas	3	50	3	50	6	100
5	Apoyar a los agricultores con seminarios de formación	3	50	3	50	6	100

Fuente: Elaboración de los autores, (2020).

En consecuencia y dado que los productores y comerciantes están interesados en la propuesta, es posible discernir que este plan de recolección y devolución de envases usados de plaguicidas como incentivo económico para la disminución de la contaminación, es perfectamente viable para su ejecución.

Tabla 5- PLAN DE ACCIÓN GENERAL

Objetivo Específico	Estrategia	Actividades	Recursos	Responsable	Tiempo	Evaluación
Formar a los productores en la preparación de los contenedores vacíos para su devolución, teniendo en cuenta su seguridad y el respeto al medio ambiente.	Taller sobre el uso y la gestión de plaguicidas para la protección del medio ambiente y la salud. Taller de trabajo en equipo Taller sobre el uso de equipos de higiene y seguridad para el uso de plaguicidas. Taller sobre reciclado de los envases	Trabajar en pequeños grupos Compartir experiencias con otros productores. Presentaciones audiovisuales Divulgaciones de los trabajos en los distintos medios de comunicación. Instrucciones para la preparación de los envases.	Papel de impresión Marcadores Material bibliográfico	Productores Ministerio de Medio Ambiente Proveedores Investigador	6 meses	Según los criterios e indicadores que se establezcan para verificar el aprendizaje de los participantes.

	vacíos, captura y transporte.					
Organizar a los productores para la recogida y eliminación de los envases de plaguicidas usados. Organizar la construcción de un centro de recogida de envases vacíos en un lugar adecuado.	Asamblea de productores.	Orden del día de la reunión: Organización de la formación de Equipos. Planificación de las visitas de campo a las comunidades.	Cuaderno Papel de carta Los datos muestran Salón Parroquial	Productores Proveedores Investigador	6 meses	Según los criterios e indicadores establecidos en la herramienta de la lista de comprobación.
Organizar la construcción de un centro de acopio de envases vacíos en un lugar adecuado para ello.	Observación de posibles espacios. Entrevistas Reuniones	Visitas comunitarias. Organización de los comités de servicio. Selección consensuada del lugar de acopio Preparar/construir el centro de acopio y el almacenamiento temporal de contenedores: Cercado, inaccesible para niños y animales Preparar, clasificar y registrar los contenedores.	Espacio Embalaje. Contenedor	Productores Autoridad Municipal de Medio Ambiente Investigador Proveedores	8 meses	Según los criterios e indicadores establecidos en la herramienta de la lista de comprobación

Fuente: Elaboración de los autores, (2020).

3.3 Discusión de los resultados

La eliminación final sostenible de los residuos sólidos es una competencia municipal, siendo la entidad responsable de la ejecución de los planes de gestión integrada de acuerdo con la Ley de Sustancias Materiales y Manejo de Residuos Peligrosos (VENEZUELA, 2001) N.º 5554 Ext. 13-11-2001. Sin embargo, estudios recientes por la Encuesta Nacional de Condiciones de vida (ENCOVI, 2020). Señala que poco menos de la mitad de los municipios venezolano han elaborado sus Planes de residuos sólidos municipales, la gestión inadecuada de los residuos sólidos compromete la calidad del suelo y del agua. En ese sentido cuanto menos sean los proyectos destinados a las limpiezas rurales mayores son las posibilidades de aparición de enfermedades entre la población expuesta a ellas.

Las normas de protección y conservación de los suelos en Venezuela según, la Ley Orgánica del Ambiente (2006) aún vigente hasta la fecha. Artículo 80, reforzada con la Ley Penal del Ambiente (2012) en su Artículo 84, establece: todo lo que directa o indirectamente contamine la atmósfera, el agua, el fondo marino, el suelo y o afecte negativamente, será sancionado hasta con (1. 000 U.T.) también la aplicación de plaguicidas en zonas rurales, estipulado en la Ley General de Plaguicidas (1991) artículo 29, no debe aplicarse a menos de un kilómetro de distancia de los cursos de agua. El estudio demostró que sólo el (20%) de las propiedades estaban a más de un kilómetro de distancia del agua, lo que refleja que el (80%) no cumple las disposiciones de los decretos y el Estado no las fiscaliza para llevarlas a cabo.

Esta cuestión de cumplir con las leyes en relación a los residuos generados por agrotóxicos, tiene un bajo nivel de prioridad, tal vez por ser áreas rurales apartadas, y lo que se requiere es sólo esfuerzos para poder recogerla y depositarla en lugares que no afecten a nadie, o darle un segundo uso por medio del reciclado, privilegiando a la población y al ambiente (Bonilla, 2016; Medinas *et al*, 2020).

En cuanto a la disposición final de los envases y bolsas vacías de plaguicidas, esta localidad no realizaba la recogida selectiva de los residuos sólidos, ni mucho menos el camión del aseo pasa a recoger los desechos, al contrario, las personas los dejan al aire libre. Por eso cuando se les realizo la encuestada, la falta de información y formación de la población en mantener en pleno siglo XXI las mismas prácticas de contaminación, solo por ser áreas rurales. Indicó la ausencia de servicios prestados por el municipio y sus distritos, por ende, la necesidad de sensibilización y concienciación medioambiental en la localidad amerita la aplicación de planes de desarrollo sostenible, ya que es

fundamental que todos reconozcan el potencial contaminante de los residuos sólidos al usarse de forma inadecuada.

La misma tendencia fue observada, por otros investigadores, por ejemplo: Cotrina, *et al*, (2020) en Perú, realizaron un proyecto de Manejo integral de residuos sólidos para minimizar la contaminación del ambiente en el distrito de Panao, Huánuco. Observaron un capital de 0,644 kg/hab/día, con un volumen generado por persona de 0,22 m³ compuestos en su mayoría por materia orgánica y plástico de fertilizantes (53,20%), desarrollando un programa de compostaje para el manejo integral, teniendo como resultado una disminución en la contaminación de hasta (34,93%) al reciclar estos productos, se reduce el volumen de residuos sólidos enviados a disposición final, lo que recomiendan: no quemar, lavar tres veces, pues lo correcto es recogerlos y llevarlos a un sitio de acopio que cumpla con los requisitos preestablecidos por las autoridades responsables, que cuentan con personal capacitado.

El Reglamento de Registro, Uso y Control de Plaguicidas en Chile, (2014) exenta, 22 de octubre de (2020) Art 1, recomienda enterrarlos entre 1,5 y 2 metros de profundidad y en el fondo debe haber una capa gruesa de cal con residuos orgánicos como gallinaza, estiércol de ganado, pero no se recomienda, aunque los residuos orgánicos reduzcan su toxicidad se pueden filtrar, y contaminar las aguas subterráneas. En Colombia la Ley de Ambiente y Desarrollo Sostenible decreto N° 1076 Art 227 (2015), indica que deben ser aplicados de acuerdo a la etiqueta del producto, no pueden ser quemados enterrado o dejados en cualquier lugar de la plantación, deben ser bien almacenados y ventilados para protegerlos de los factores climáticos.

Una práctica similar en Venezuela, la Ley de Sustancias Materiales y Manejo de Residuos Peligrosos (2001) en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), recomienda los espacios como vertederos de basuras para su disposición final antes de llevarlos a las empresas procesadoras, al igual fomenta la implementación de planes y proyectos dirigidos al reciclaje de envases vacíos de agroquímicos o cualquier otra actividad que atente contra el medio ambiente, solo que en la práctica como dice Aguilera *et al*, (2021) acontece todo lo contrario y se puede observar tanto en los residuos urbanos como rural.

A diferencia de los casos de Chile y Colombia, en la población estudiada se observó un inadecuado control y manejo de estos envases vacíos, ya que el (90%) de ellos fueron retirados, quemados o enterrado una práctica perjudicial para la salud y el medio ambiente, por ende es considerado un delito, y si se denuncia puede generar multas e incluso penas de prisión para quienes

la lleven a cabo, lo interesante es porque estos decretos no se cumplen en su totalidad? porque en países desarrollados como España Suecia, estos envases de plástico para plaguicidas, tras pasar por el proceso de reciclaje en los centros de recogida o acopio, se procesan aprovechando su energía calórica para ser utilizados como combustibles alternativos en fábricas de cemento o siderúrgico (Segura, Rojas, & Pulido 2020).

En Argentina (país en vía de desarrollo) también lo utilizan para convertirlos en palés, es decir, en armazones de madera. Por ello, los sistemas más recomendables para la eliminación de los envases son aquellos en los que se reutiliza el material original, ya que de esta forma no se pierde ni el material ni la energía contenida, considerando estos procedimientos los más sostenibles (Vargas & Garzón, 2018), con estos ejemplos se podía descartar el preconcepto de desarrollo y capacidades entre regiones.

Una alternativa ecológica es poner en marcha planes de recogida de estos envases, como el reciclaje, el tratamiento o la eliminación final, en los que los mismos puedan ser recuperados bajo los principios de la gestión sostenible. Estos son elementos importantes de las estrategias modernas de gestión y minimización de residuos, pero es necesario el apoyo de las políticas públicas, por lo que CEPAL, (2018), Schamber e Tognetti (2021) señalaron la importancia de la "voluntad política" del poder público local, aspecto fundamental para la elaboración de planes de residuos sólidos, así como para aplicarlos y hacer seguimiento.

Un ejemplo de ello fue la Corporación Campo Limpo de Colombia un programa de responsabilidad social y ambiental sin fines de lucro para la gestión de envases vacíos de plaguicidas posconsumo, creado en (2008), actualmente cuenta con el apoyo de 16 empresas fabricantes de agroquímicos presentes en 18 países de América Latina, dándole diversos usos al plástico, y para el año (2018) destinó más de 1.325.000 envases al reciclaje. En Argentina desecha 12 millones de botellas de plástico al día, produciendo más de 600.000 ladrillos ecológicos. De igual manera en México diseñaron un plan de manejo y recolección de envases vacíos de agroquímicos en (2012) activos hasta el día de hoy, junto con empresas comercializadoras (PLAMREVA), recolectan más de 400 kilos diarios y producen materiales de construcción generando ingresos económicos para quienes participan en el plan.

Teniendo en cuenta lo anterior, en relación a este estudio los comercializadores de agrotóxicos, en los resultados de las encuestas indicaron voluntad para participar en el plan junto con los productores, que son sus mayores compradores, a pesar de no realizar iniciativas propias y

mucho menos la obligación de hacerlo pues evaden las leyes y su responsabilidad social, en esta ocasión accedieran a oír la propuesta, ser parte de ella pues mencionaron que estaban esperando que alguien asumiera junto con ellos ese compromiso. Determinando la figura de uno o varios líderes necesaria para llevar a cabo estas propuestas, dice Fals Borda (2014), cuando las poblaciones son motivadas por agentes externos, ellas sienten el compromiso de participar, pues reconocen que parte de lo acontecido es su responsabilidad, y en su subconsciente no es lo que desea dejar a sus generaciones sino todo lo contrario.

4 CONSIDERACIONES FINALES

Los resultados obtenidos, tanto de los productores como de los proveedores, mediante las encuesta sobre la viabilidad de diseñar un plan de recogida y devolución de dichos contenedores mostró que (90%) de los agricultores entrevistados declararon que les gustaría participar en el proyecto, otro (50%) correspondiente a las empresas en colaborar aceptando los envases vacíos para luego llenarlos nuevamente con el producto, además de proporcionarles seminarios relacionados con los agrotóxicos, sus usos y efectos nocivos para el medio ambiente y la salud.

Es importante destacar los posibles beneficios de este plan si se aplicara, para el municipio y especialmente para la comunidad de Sara Linda. En el aspecto económico, los productores y empresarios obtendrán una reducción de costos, ya que ninguno de ellos compraría nuevos envases para los mercados, lo que en el futuro supondrá un ahorro sustancial, tanto en envases como en transporte. En cuanto al medio ambiente, una vez que se haya limpiado las zonas afectadas y realizado un análisis al suelo, y del agua, se podrá comprobar la reducción de toxicidad a estos recursos naturales.

Todos los encuestados en este trabajo son conscientes y responsables del destino final de los residuos producidos por agrotóxico, y acciones sencillas como reciclarlos darle un segundo uso, no pasa a ser más allá de un pensamiento, o tal vez no se concreta porque les hace falta la educación y la información, así como la inversión de esfuerzos para aplicar las políticas existentes, a pesar que están presentes los estudios diagnóstico como el Informe Técnico de Saneamiento Local y el resto de leyes ambientales. El municipio hasta ahora no cuenta con una política pública efectiva implementada para la gestión de los residuos generados por fertilizantes, que permita a los productores disponer de un centro de acopio.

Las acciones que se pretenden desarrollar en esta comunidad agrícola, por medio del plan para los desechos plásticos y el desborde de residuos según los resultados del estudio, son razones para que se ejecuten, incentivando al gobierno a invertir en educación, comunicación diálogo, y también en infraestructura de plantas clasificadora que contribuya al aumento de la capacidad de compra, generando empleos directos e indirectos minimizando así el impacto ambiental y la sana convivencia.

REFERENCIAS

- Aguilar, M. Garay, A. Contreras, M. Diagnóstico de las prácticas comunes del manejo de residuos en localidades marginadas: un caso de estudio. Revista Ciencias Ambientales vol.55 n.2 Heredia Jul./Dic. 2021.
- Araújo, N. FRAIZ, J. CARDOSO, L. Gestión del agua en la agricultura. análisis de países con potencial de crecimiento. Revista Agroalimentaria. Vol. 24, Nº 47; julio-diciembre 2019.
- Arias, F. Mitos y Errores en la Elaboración de Tesis y Proyectos de Investigación. 3. ed. Editorial Episteme, 2006.
- Bonilla, D. El Reciclaje como Estrategia Didáctica para la Conservación Ambiental. Revista Cientific, vol. 1, núm. 1, pp. 36-52, 2016.
- Castañeta, C. Gutiérrez, A. Nacaratte, F. Microplásticos: un contaminante que crece en todas las esferas ambientales, sus características y posibles riesgos para la salud pública por exposición. Revista Boliviana de Química, vol. 37, núm. 3, pp. 160-175, 2020.
- CCLC- Corporación Campo Limpio de Colombia. Programa de Responsabilidad Social y Medioambiental para la Gestión de los Envases Vacíos de Plaguicidas Postconsumo, 2018. Disponible en: https://ecoinclusion.org/courses/produccion-de-eco-ladrillos/?gclid=Cj0KCQjwg7KJBhDyARIsAHRAXaHDUmNlj4j1aEILRtno2qhwmgwEzpaAtFtdMNN4QwH1VOpXP9VgZIXhgaAkdTEALw_wcB. Consultado el 27 de enero de 2019.
- CEDRSSA- Centro de Estudio para el Desarrollo Rural Sustentable y Soberanía Alimentaria. Impacto del uso de Agrotóxicos en el Sector Agrícola. 2019. Disponible en: <http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/54IMPACTO%20DE%20LOS%20PLAGUICIDAS.pdf>. Consultado el 15 de marzo de 2019.
- CEPAL- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Fortalecimiento de la Cadena de Valor de los Snacks Nutritivos con Base en Fruta Deshidratada en el Salvador. 2016. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40251/S1600668_es.pdf?sequence=1. Consultado el 15 de marzo de 2019.
- CEPAL- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Plan de Acción Regional Para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe. 2018. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42144/S1800033_es.pdf. Consultado el 02 de febrero de 2020.
- COLOMBIA Ley nº 1076 26 de mayo de 2015 ley de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://quimicos.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/4.-Decreto-1076-de-2015-TITULO-7-Manejo-de-plaguicidas.pdf> Consultado el 28 de julio de 2021.

- CORPOANDES- Corporación de los Andes Venezuela. Caracterización del Municipio Rafael Rangel. 2018. Disponible en: <http://corpoandestrujillo.blogspot.com/>. Consultado el 20 de septiembre de 2019.
- CORTESIA. C. MARCANO, L. Inmunotoxicidad de Malatión y Clorpirifos en la Lombriz de Tierra Eisenia SP. (Annelida: Oligochaeta). Revista Saber, Universidad de Oriente, Venezuela Vol. 27 nº 4: 530-536. (2015).
- COTRINA, G. LANDEO, O. ARECHE, F. Manejo integral de residuos sólidos para minimizar la contaminación del ambiente en el distrito de Panao, Huánuco, Perú. Revista Ambiente y Desarrollo, 2020, 24(46).
- DEL BARCO. Sustentabilidad de la Producción de Quinoa en Bolivia. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional. Volumen 29, Número 54. Julio - diciembre 2019.
- ENCOVID- Encuesta Nacional de Condiciones de vida Venezuela: ENCOVI 2019-2020: Venezuela es el país más pobre de Latinoamérica. 2020. Disponible en: <https://retopaisvenezuela.org/encovi-2019-2020-venezuela-es-el-pais-mas-pobre-de-latinoamerica/> Consultado el 15 de marzo de 2020.
- Fals Borda, O. (2014). Ciencia, Compromiso y Cambio Social 2ª edición, Montevideo 2014 Editorial El Colectivo.
- Flick, U. (2015). El diseño de investigación cualitativa. Madrid, España: Ediciones Morata.
- Hernandez, S. Batista, R. Fernandez, P. Metodología de la investigación. 5º Ed, México McGraw-Hill, 2010.
- INE- Instituto Nacional de Estadística. 2018. Resultados por Entidad Federal y Municipio del Estado Trujillo Venezuela. Disponible en: <http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/trujillo.pdf>. Consultado el 14 de julio de 2019.
- Kunin, J. Aldana, P. Percepción social del riesgo y dinámicas de género en la producción agrícola basada en plaguicidas en la pampa húmeda Argentina. Revista Latinoamericana nº 35 - ago. 2020 - pp.58-81
- Lèvy M, Jean P. Varela M. Análisis Multivariada para las Ciencias Sociales. Pearson. Prentice Hall. España. 91p. 2005.
- Medinas, C. Corrales, J. Efecto de prácticas agroecológicas sobre características del suelo en un sistema de lechería especializada del trópico alto colombiano, Revista Development 32 (4) 2020.
- Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Normas Sanitarias para el uso de Plaguicidas y Vigilancia de Trabajadores Expuestos. (2014). Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/11/Compendio-de-Normas-Sanitarias-para-Uso-y-Vigilancia-de-trabajadores-expuestos-a-Plaguicidas.pdf>. Consultado el 06 de mayo de 2020.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Presentación y Evaluación de Datos sobre Residuos de Plaguicidas para la Estimación de los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas en Alimentos y Piensos. 2017. Disponible en: <http://www.fao.org/3/i5452s/i5452s.pdf>. Consultado el 6 de mayo de 2019.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El Estado Mundial de la Agricultura y la alimentación. Progreso Contra la Pérdida y el Desperdicio de Alimentos. 2019. Disponible en: <https://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf> . Consultado el 20 de julio de 2019.

- Organización Mundial de la Salud (OMS) Clasificación Recomendada de los Plaguicidas Según su Peligrosidad y Directrices para su Clasificación. 2019. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/9789240016057-spa.pdf>. Consultado el 02 de febrero de 2018.
- Palella, S. Martins, F. Metodología de Pesquisa Quantitativa. 3a ed. Fondo Editorial (FEDUPEL). Da Universidad Pedagógica Libertador Experimental. Caracas. Venezuela. 2010.
- Pindyck, R., Rubinfeld, D. Microeconomía. Madrid. España: Prentice Hall, 2001.
- PLAMREVA. Plan de Manejo y Recolección de Envases Vacíos de Agroquímicos Calamanda de Juárez México. (2012). Disponible en: <http://www.cesaveq.org.mx/cesa3/page/dctos/inocuidad/plamrevp.pdf>. Consultado el 22 de agosto de 2019.
- Ramírez, G. Carbone, D. Vivas, G. Residuos de plaguicidas organofosforados en suelos del municipio José María Vargas, Táchira-Venezuela. Revista de investigación, administración e ingeniería, vol. 7, no. 1, pp. 2-8 2017.
- RED ARA- Red de las Organizaciones No Gubernamentales de Medio Ambiente en Venezuela. Aportes para un Diagnóstico de la Problemática Ambiental de Venezuela. 2019. Disponible en: <http://red-ara-venezuela.blogspot.com/> Consultado el 17 de octubre de 2019.
- Schamber, P. Tognetti, M. Controversias entorno a la sanción de iniciativas legislativas para la gestión de los residuos de envases y embalajes en países en desarrollo: reflexiones a partir del caso argentino (2003-2019). Revista DIREITO GV SÃO PAULO V. 17 N. 1 e2117 | 2021.
- Segura, A. Rojas, L. Pulido, Y. Referentes mundiales en sistemas de gestión de residuos sólidos. Revista Espacios Vol. 41 (Nº 17) Año 2020. Pág. 22.
- Torrealba, C. Venezuela: contexto, análisis y escenarios. Mex. Sociol vol.81 no.2 Ciudad de México abr./jun. 2019.
- Vargas, P. Garzón, G. Experiencias Internacionales del Aprovechamiento Sostenible del Vaso Desechable de Papel. Producción + limpia-Vol. 13 No 2-2018- 37-54.
- VENEZUELA. Gaceta oficial 36.860. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. 1999. Disponible en: <http://crespial.org/wp-content/uploads/2018/10/A%C3%B1o-1999-Constituci%C3%B3n-de-la-Rep%C3%ABlica-Bolivariana-de-Venezuela-Gaceta-Oficial-36.860.pdf>. Consultado el 15 de marzo de 2019.
- VENEZUELA. Ley nº 39913, del 02 de mayo de 2012. Ley Penal Ambiental de Venezuela. Disponible en: http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_ven_ley_pen_amb.pdf. Consultado el 28 de julio de 2018.
- VENEZUELA. Ley nº 5.554, 13 de noviembre 2001. Ley de Gestión de Sustancias, Materiales y Residuos Peligrosos en Venezuela. Disponible en: <https://www.refworld.org/es/pdfid/5d7fc0d95.pdf>. Consultado el 23 de marzo de 2018.
- VENEZUELA. Ley nº 5.833, 22 de diciembre de 2006. Ley Orgánica del Medio Ambiente en Venezuela. Disponible en: <http://euroclimaplus.org/intranet/documentos/repositorio/Ley%20Org%C3%A1nica%20del%20Ambiente%202006Venezuela.pdf>. Consultado el 23 de marzo de 2018.
- VENEZUELA. Ley nº 6.207 28, de diciembre de 2015. Ley de Regulación en Venezuela. Disponible en: <https://www.asambleanacional.gob.ve/storage/documentos/leyes/ley-de-calidad-de-las-aguas-y-del-aire-20211025160650.pdf>. Consultado el 17 de marzo de 2019.
- VENEZUELA. Boletín oficial nº .847 del 19 de septiembre de 1991. Normativa general sobre Plaguicidas en Venezuela Disponible en:

<http://www.cipram.com.ve/pdf/Decreto%201847%20Reglamento%20General%20de%20Plaguicidas.pdf>. Consultado el 17 de marzo de 2019.

APENDICE 1 – MODELO DO QUESTIONÁRIO

Cuestionario realizado a los productores agrícolas del sector Sara Linda del municipio Rafael Rangel del estado Trujillo Venezuela.

OBJETIVO

Proponer un plan de recolección y devolución de envases usados de plaguicidas a las empresas comercializadoras como incentivo económico a los productores agrícolas para la disminución de la contaminación ambiental en el sector Sara Linda del estado Trujillo.

INSTRUCCIONES:

Lea las preguntas y marque con una cruz la respuesta correspondiente, de no entender puede preguntar a los entrevistadores.

1. Nombre del entrevistado: _____ Edad: _____

Sexo: F ___ M ___ Nombre de la finca: _____ Nivel de formación académica: Primaria Bachillerato () Técnico () Universitario ()

2. Tipo de vivienda: a. Propia () b. Arrendada () c. () Familiar d. () Alquiler cuarto ()

3. ¿Qué tipo de cultivo hay en su finca? ¿Especifique el área que tiene destinada para la Siembra según el caso?

4. ¿Qué productos agroquímicos son los más utilizadas por los agricultores?

A. Herbicidas ()

B Insecticida ()

C Fungicida ()

D Nematicida ()

5. ¿Cuáles son las actividades agrícolas y la aplicación de agroquímicas más utilizadas por los agricultores

a Agropecuaria ()

b Agricultura ()

c Pecuaria ()

d No utiliza ()

6. ¿Cuál es la disposición final de los envases de agroquímicos usados?

- Los lava y los guarda ()
- Los transforma en otros productos ()
- Los muele o los tritura ()
-] Los quema en el campo ()
- Los deja en el campo entre los cultivos ()
- Los entierra ()
- Los utiliza como envases para guardar otros productos ()
- Los utiliza como materos ()
- Los acopia en un lugar en el campo ()
- Los coloca en la basura común para que se los lleve el aseo urbano ()

7 ¿Cuál es tu Percepción del agua contaminada por el uso de agroquímicos en tu comunidad?

8. ¿De qué material está elaborado los envases y empaques de los agroquímicos que utiliza?

a. Plástico ()

b. Vidrio ()

c. Metal ()

9. Participaría usted en la aplicación del plan de recogida y devolución de envases vacíos de plaguicidas?

a. Si ()

b. No ()

Si la respuesta es Sí, ¿De qué manera te gustaría participar?

- Revalorización de plásticos vacíos ()
- Entregar o devolver el embalaje ()
- Contenedores de reabastecimiento ()
- Organizar a los productores para que recojan los envases vacíos ()
- Ser parte del equipo formador ()
- Organizar un centro de recogida de envases vacíos ()
- Asistir a seminarios de formación ()

10. ¿Ha recibido charlas sobre qué hacer cuando el envase de agroquímico queda vacío?

- a. Si ()
b. No ()

ANEXO 2

Cuestionario realizado a los Empresarios Comerciantes de agrotóxicos en relación a su participación en la ejecución del plan de recolección y devolución de los envases vacíos de plaguicidas agrícolas de la del sector Sara Linda del municipio Rafael Rangel del estado Trujillo Venezuela

OBJETIVO

Proponer un plan de recolección y devolución de envases usados de plaguicidas a las empresas comercializadoras como incentivo económico a los productores agrícolas para la disminución de la contaminación ambiental en el sector Sara Linda del estado Trujillo.

1 Nombre del entrevistado: _____ Edad: _____

Sexo: F ___ M ___ Nombre de la empresa: _____ Nivel de formación académica: Primaria ()

Bachillerato Técnico/ ()

Tecnólogo Universitario ()

2. Su empresa realiza trabajos de responsabilidad social?

- a. Si ()
b. No ()
c algunas veces ()

3. Participaría usted en la aplicación del plan de recogida y devolución de envases vacíos de plaguicidas?

- a. Si ()
b. No ()
- Si la respuesta es Sí, ¿De qué manera te gustaría participar? ()
 - Recepción de envases vacíos de plaguicidas ()
 - Relleno de envases de plaguicidas usados ()
 - Ayudar a los agricultores a organizar un centro de recogida de contenedores ()

- Formar parte de una organización para la recogida de envases vacíos de plaguicidas ()
- Apoyar a los agricultores con seminarios de formación ()

A U T O R I Z A C I Ó N

Yo, _____, Autorizo a Josefa Palomares, Orlando Bastidas, y Evandro Carlos investigadores independientes, a utilizar las informaciones suministradas para la realización de su investigación sobre la recolección y devolución de envases usados de plaguicidas a las empresas comercializadoras como incentivo económico a los productores agrícolas, para la disminución de la contaminación ambiental en el sector Sara Linda del estado Trujillo, para fines académicos.

Gracias por su colaboración

DIA _____ Mes _____ Ano _____