

60

NECESIDADES DE CAPACITACIÓN EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA AGRICULTURA. CASO DE ESTUDIO: RECINTO LA PROSPERIDAD DEL CANTÓN MONTALVO

NEEDS OF CAPACITATION IN HANDLING OF SOLID RESIDUES IN AGRICULTURE. CASE STUDY: ENCLOSURE MARKED OFF BY DEFINITE LIMITS THE PROSPERITY OF THE CANTON MONTALVO

Rosa Leonor Maldonado Manzano¹

E-mail: ub.c.derecho@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0083-3227>

Oliver Ariel Muñoz Rivadeneira¹

E-mail: db.oliveramr47@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2633-0967>

Erick Andrew Canepa Carrasco¹

E-mail: db.erickacc96@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5194-7486>

Yulexi Alejandra Zambrano Adrián¹

E-mail: db.yulexiaza49@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1395-0533>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes Babahoyo. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Maldonado Manzano, R. L., Muñoz Rivadeneira, O. A., Canepa Carrasco, E. A., & Zambrano Adrián, Y. A. (2023). Necesidades de capacitación en manejo de residuos sólidos en la agricultura. Caso de estudio: recinto la prosperidad del Cantón Montalvo. *Revista Conrado*, 19(92), 520-529.

RESUMEN

La falta de manejo de los desechos sólidos generados por el hombre constituye una problemática que afecta la salud pública y el medio ambiente. Esta investigación identifica como problema el hecho de que en el recinto La prosperidad del cantón Montalvo se pueden observar acumulaciones de desechos sólidos. Es por ello por lo que en el marco del vínculo de la Universidad Regional Autónoma de los Andes – Quevedo, se plantea el objetivo de caracterizar el proceso de manejo de residuos sólidos producto de la agricultura para determinar las necesidades de capacitación de los agricultores del Recinto la Prosperidad. Se concluye que las causas fundamentales están asociadas a brechas en el conocimiento de sistemas adecuados de manejo de residuos sólidos producto de su actividad, que les permita deshacerse de ellos sin contaminar el medio ambiente, reciclar o reutilizar. Se identifica además desconocimiento de prácticas no contaminantes y desconocimiento de las áreas de actuación de las autoridades. Se resalta la necesidad de implementar un plan de capacitación mediante la vinculación con la Universidad Regional Autónoma de los Andes – Quevedo, con un alto impacto en la asesoría de emprendimientos en la Provincia de Los Ríos, especialmente en la transmisión de saberes y buenas prácticas medioambientales.

Palabras clave:

Agricultura, contaminación, capacitación, desechos sólidos, medio ambiente

ABSTRACT

The lack of handling of the solid waste matter generated by the man constitutes a problem that affects the public health and the ambient midway. This investigation, identify like problem the fact of than at the enclosure marked off by definite limits The prosperity of the canton Montalvo they can observe accumulations of solid waste matter. You are for it than in the frame of the link of the Regional Autonomous University of the Andes – Quevedo, produce of the agriculture to determine the needs of capacitation of the farmers of the Enclosure Marked Off by Definite Limits presents the objective to characterize the process of handling of solid residues itself Prosperity. The product of his activity, that permit them to get rid of them without contaminating the ambient midway, concludes that the fundamental causes are correlated to breaches in the knowledge of systems made suitable of handling of solid residues recycling or reutilizer. Identifies him besides ignorance of practices not contaminants and the authorities' ignorance of the areas of acting. The linkage with the Regional Autonomous University of the Andes highlights the need to implement a plan of intervening capacitation itself – Quevedo, with a height I cause impact in business expert advice at the Province of The Rivers, especially in the transmission of knowledges and good environmental practices.

Keywords:

Agriculture, contamination, capacitating, solid waste matter, environment

INTRODUCCIÓN.

El medio ambiente global manifiesta cada vez más un mayor deterioro debido al uso indiscriminado de los recursos naturales y a la insuficiente atención, en general, que se da a la solución de los efectos negativos que esto produce sobre los seres vivos, incluidas las poblaciones humanas (Rodríguez et al., 2011). Toda actividad humana es capaz, potencialmente, de producir residuos. Por su importancia en el volumen total la mayor incidencia es la de los residuos agrícolas, los producidos por las actividades mineras, los derivados de las industrias, los residuos urbanos y, en último lugar, los derivados de la producción de energía.

La falta de manejo de los desechos sólidos generados por el hombre constituye una problemática que afecta la salud pública, que de no ser realizada adecuadamente origina problemas ambientales y de salud de gran magnitud a un corto, mediano o largo plazo, alterando la calidad de vida de las personas y causando a su vez menoscaban el ambiente. Por considerarse un problema ambiental, muchos países destinan grandes cantidades de su presupuesto al control y eliminación de estos, pero aun así no se puede controlar ni eliminar. La inadecuada segregación de los residuos está originando altos incrementos de contaminación, los cuales tienen un efecto colateral en los seres vivos (Urbay, 2022).

Manifiesta (Navarro, 2016) que los residuos y desechos sólidos a lo largo del tiempo y con el crecimiento de la población a nivel mundial ha sido (Urbay, 2022 #891) uno de los principales problemas ambientales. Debido a la acumulación de estos, producen problemas como la contaminación al agua, aire y suelos, porque los desechos actúan como un factor que origina la contaminación ambiental. Así mismo refieren (Pelayo & Linazasoro, 2020) que esta degradación del suelo es fundamentalmente producida por el hombre a través de actividades forestales, de agricultura, ganaderas, o bien indirectamente a través de actividades industriales, mineras, de transporte y por la disposición final de residuos.

Según (Limas & Blanco, 2017) el término residuo comprende todo material que produce el hombre, posterior de las actividades diarias y del cual el ser humano tiene que deshacerse porque este objeto ya perdió su valor o lo que contenía ya fue consumido. Los residuos se consideran sinónimos de desechos o del vocablo basura. Estos pueden clasificarse como domésticos, comerciales, industriales, peligrosos, inertes, no peligrosos, biodegradables, radiactivos, sanitarios, residuo de construcción o demolición, entre otros. A un residuo sólido se lo reconoce como un desecho, un sobrante, un producto derivado

de una actividad social, productiva, comercial; el residuo o desecho exige un cuidado debido a que el mismo produce un daño ambiental, de distintas formas que son adversas para el ser vivo.

Los residuos inertes producto de la agricultura son uno de los principales emisores contaminantes a la atmósfera, debido al uso que emplean los agricultores en sus cultivos, estos residuos son generadores de gases contaminantes; la acumulación de estos residuos o desechos se debe a la ausencia de una entidad recolectora de basura o por la falta de una gestión por las autoridades, bien pueden realizar capacitaciones e implementar proyectos para mitigar el impacto al ambiente producto de los residuos o desechos agrícolas en los campos (Castro et al., 2020).

Los cambios en los modelos de desarrollo en América Latina, traen aparejadas modificaciones en la configuración del territorio de la mano de las actividades económicas que allí se desarrollan (Molpeceres et al., 2023). El tema de la contaminación por desechos sólidos producido por la agricultura ya ha sido tratado en la ciudad de Valencia, tal como indican (Bermello & Díaz, 2021), donde pudo determinar que una de los mayores contaminantes a nivel nacional y en la provincia de Los Ríos es el sector agrícola, particularmente las haciendas bananeras, que debido a su gran importancia en la economía del país, estas han optado por el uso de insecticidas, químicos y de más sustancia para las protección de las mismas, exceptuando el daño que es ocasionado al medio ambiente por el uso constante de estos, ya que los desechos que quedan, se mezclan con la tierra y agua de estas haciendas, dejando como consecuencia la contaminación del suelo, aire y agua, que a cierta vista el daño no es visible pero conforme el tiempo va avanzando los daños al ecosistema serán notorios.

El tema de la contaminación por desechos sólidos producida por la agricultura ya ha sido tratado en la ciudad de Daule, como lo indican (Aguilera & Atiencia, 2015). En la investigación realizada determinan que dicho Cantón, gracias a su ubicación geográfica y clima tropical es perfecto para la actividad agrícola, siendo esta su principal fuente de economía. Pero el desconocimiento, la falta de preparación y la poca preocupación de sus habitantes han causado que su principal fuente de ingreso, sea uno de los mayores contaminantes en el cantón, ya que, debido a la mala disposición de los residuos sólidos utilizados en las cosechas y sembríos, han contaminado de forma directa a los suelos y vertientes de aguas utilizadas por los habitantes y agricultores de la zona, dejando como consecuencia la contaminación al medio ambiente, los autores destacan como una de las causas principales de

la contaminación, el uso indiscriminado de los pesticidas agrícolas, además de la contaminación directa del agua por el derrame de estos químicos al líquido vital.

A nivel internacional el tema ha sido tratado en varios foros, teniendo en cuenta el impacto nocivo sobre el medio ambiente se acordado diversos tratados y convenios con el fin de minimizar los efectos nocivos, algunos de ellos son:

- Convenio de Minamata sobre El Mercurio: los productos químicos que contienen mercurio añadido, y los desechos del mismo que contienen este elemento y no son debidamente tratados; es sabido que el mercurio es una substancia que provoca significativos efectos dañinos a la salud del ser vivo. La transferencia, de mercurio en el medio ambiente a nivel mundial es el motivo de la decisión de tomar medidas para abordar el problema de la contaminación por mercurio en el medio ambiente. El Convenio tiene el objetivo de proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones del mercurio y sus compuestos provocadas por el hombre, en este convenio se recogen varias medidas para cumplir dicho objetivo, una de las medidas principales es el control del suministro y el comercio de mercurio, y así imponer limitaciones a determinadas fuentes de mercurio, como la extracción primaria del mineral (UIT, 2013).
- Convenio de Basilea: este convenio indica que hay una serie de desechos peligrosos y que el mal manejo de los mismos causa un daño a la salud y al medio ambiente; manifiesta que los Estados para el manejo de los desechos deberá establecer medidas necesarias que comprende la recolección, el transporte y la eliminación de los desechos o residuos. Se deberá proporcionar instalaciones adecuadas para la eliminación de desechos peligrosos y otros desechos, cualquiera que fuera el lugar, con la finalidad de garantizar la protección de la salud Humana. El estado deberá asegurar que aquellas personas que formen parte en la gestión u manejo de los residuos, tomen todas las medidas necesarias con la finalidad de que estos desechos no causen una contaminación mayor, y en el caso que la contaminación se llegase a producir producto del manejo de los desechos, con las medidas necesarias se minimizará sus efectos adversos en la salud humana y en el medio ambiente (UIT, 1992).
- Convenio de Rotterdam: el presente Convenio tiene por objetivo promover la responsabilidad compartida entre el estado que importa y el que exporta Productos Químicos, en lo que respecta a la información necesaria y obligatoria de estos productos. Ciertos productos químicos son peligrosos, esta responsabilidad compartida trata de proteger, la salud humana y al medio ambiente frente a los posibles daños ocasionados no solo por su aplicación, sino además por los residuos

de estos productos altamente tóxicos, por sus compuestos y formulas químicas, de esta manera con el acceso a esa información contribuir al uso racional de los productos, el posible daño que ocasionan al medio ambiente y la salud (FAO, 1998).

En la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 264 reconoce a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales como principal ente regulador del manejo de desechos sólidos dentro de su jurisdicción, asimismo en su artículo 415 le otorga la competencia exclusiva de patrocinar estrategias participativas dentro del ordenamiento territorial con el fin de regular el tratamiento adecuado, uso y manejo de los desechos sólidos y líquidos. Por otro lado, en el artículo 397 de la CRE menciona que el Estado fomentara mecanismos eficaces de prevención y control para la contaminación ambiental y de forma inmediata se encargara de actuar y restaurar el daño ambiental ocasionado por personas o entidades, además de que tiene la obligación sancionar al causante por los medios establecidos en la ley, sin excluir de esta sanción a la o el servidor encargado de realizar el control ambiental (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

En el Código Orgánico del Ambiente con relación a la problemática investigada en su artículos 26 y 27, menciona que es de competencia exclusiva de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Provinciales y Municipales la protección y el cuidado del medio ambiente en su correspondiente jurisdicción del mismo modo que, tiene la obligación de generar normas y procedimientos que precautelen, reparen y sancionen la contaminación y los daños ambientales ocasionados por las personas. De manera que en el Art. 231 numeral 2 de la ley en mención directamente se le otorga a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales la facultad de elaborar y gestionar planes, proyectos y métodos para la recolección, transporte, almacenamiento temporal si es el caso y tratamientos de residuos o de desechos sólidos, además el GAD Municipal tiene el deber de realizar la correcta gestión sobre los desechos que no pueden ser reciclados (Ecuador. Presidencia de la República, 2017).

Los problemas ambientales detonan el surgimiento de la educación ambiental, ya que el objeto de estudio de ésta es el medio ambiente. La educación ambiental se propone, a través del desarrollo de diversas estrategias pedagógicas, contribuir a la formación de una conciencia sobre la responsabilidad del género humano en la continuidad de las distintas formas de vida en el planeta, así como la formación de sujetos críticos y participativos ante los problemas ambientales. Este tipo de educación está integrada a los valores ambientales que propician una

relación de compromiso con el medio ambiente, donde la diversidad e interculturalidad son componentes fundamentales. La formación de valores se encuentra a su vez asociada a los saberes ambientales que han permitido a las sociedades humanas adaptarse a las distintas condiciones del medio ambiente (Flores, 2012).

Desde su concepción en Estocolmo en 1972 la Educación Ambiental ha sido un proceso educativo permanente en aras de lograr que los individuos y la sociedad en general tomen conciencia de su medio y que adquieran conocimientos, habilidades y valores, que le permitan desarrollar un papel positivo, tanto individual como colectivo hacia la protección del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida humana. En Estocolmo básicamente se observa una advertencia sobre los efectos que la acción humana puede tener en el entorno material. Hasta entonces no se plantea un cambio en los estilos de desarrollo o de las relaciones internacionales, sino más bien la corrección de los problemas ambientales que surgen de los estilos de desarrollo actuales o de sus deformaciones tanto ambientales como sociales. Es necesario reorientar la educación y la capacitación con objetivos, contenidos, métodos y evaluación sobre los nuevos alcances del desarrollo sostenible en el medio rural, con especial énfasis en los productores, en los líderes, técnicos y profesionales que tienen en el medio rural, su escenario para el trabajo y su relación técnico, social y político (Sánchez, 2009).

Se reconoce que la educación ambiental es una de las disciplinas que más ha evolucionado en los últimos años, por los impactos que se han generado por la incidencia de fenómenos naturales adversos y la cambiante dinámica entre el hombre y la naturaleza (Valdés, 2021). En la actualidad las instituciones de educación superior tienen un gran compromiso social con la comunidad, ya que asiste en la solución de problemas socioeconómicos; es así que la universidad se establece como un ente que proporciona herramientas y formación técnica – administrativa de calidad para la generación de emprendimientos **de negocios, unidades productivas y microempresas, articulándose a los grandes objetivos estratégicos de la matriz productiva del país contemplados en el Plan de Desarrollo Nacional Toda Una Vida.**

Existen varias formas en que las universidades pueden apoyar en materia de capacitación a los agricultores:

- Programas de capacitación: pueden ofrecer clases teóricas y prácticas de campo
- Investigaciones aplicadas: pueden desarrollar investigaciones aplicadas para desarrollar tecnologías

innovadoras y estrategias de manejo de desechos sólidos agrícolas eficientes y sostenibles, y que sean posible poner en práctica.

- Asistencia técnica: pueden colaborar mediante asistencia técnica, incluyendo la identificación de soluciones específicas a los desafíos locales.
- Talleres y seminarios: sobre las prácticas adecuadas y las últimas tecnologías disponibles
- Prácticas empresariales de los estudiantes: apoyo en la reducción, reutilización y reciclaje de residuos.

Cuando la universidad participa como agente de la cooperación para el desarrollo debe existir una estrategia institucional que considera esta materia como un espacio para expresar su responsabilidad social, proyectar y transferir las capacidades y conocimientos de la universidad y obtener diferentes tipos de retornos, ejecutando proyectos de cooperación para el desarrollo acorde con las capacidades institucionales que se posean (Gaete, 2017). Es por ello que se establece la vinculación de la Universidad Regional Autónoma de los Andes – Quevedo con un alto impacto en la asesoría de emprendimientos en la Provincia de Los Ríos, especialmente en la transmisión de saberes y buenas prácticas medioambientales en zonas de predominio de la actividad agrícola.

Esta investigación identifica como problema el hecho que en el recinto La prosperidad del cantón Montalvo se pueden observar acumulaciones de desechos sólidos, recipientes de productos químicos como son: frascos, fundas y cartones, resultado de la agricultura en este Recinto. El agricultor posterior al uso necesario de los químicos que requieren los cultivos, los recipientes que almacenan estos productos, no son tratados de un modo adecuado, el agricultor acumula estos desechos o residuos contaminantes en las orillas de los ríos, en los propios terrenos, en el lugar donde se realiza la preparación y mezcla de los compuestos químicos, y en otras ocasiones no lo acumulan, optan por quemar, o por dejar bajo tierra.

Es por ello por lo que en el marco del vínculo de la Universidad Regional Autónoma de los Andes – Quevedo con negocios establecidos en el cantón Montalvo, se plantea el objetivo de caracterizar el proceso de manejo de residuos sólidos producto de la agricultura para determinar las necesidades de capacitación de los agricultores del Recinto la Prosperidad, como parte de la estrategia de educación ambiental orientada a disminuir el impacto nocivo de prácticas contaminantes del medio ambiente.

MATERIALES Y MÉTODOS.

El diseño de la investigación es cualitativo puesto que se recurrió a la observación y encuestas personales para la

complementación de la investigación, además el diseño es de carácter cualitativo narrativo ya que se basa en historias de vida y experiencia de las personas del Recinto La Prosperidad para describir y analizar la información referente al problema, además es de carácter cualitativo de teoría fundamentada ya que se complementó la teoría a partir de información empírica obtenida mediante las encuestas. Se desarrolló con el alcance explicativo pues está dirigida a caracterizar el proceso de manejo de residuos sólidos producto de la agricultura en el Recinto La Prosperidad del cantón Montalvo.

Como técnica se empleó la encuesta a los pobladores del recinto La Prosperidad, además se empleó la investigación referencial o bibliográfica. Para la obtención de resultados se utiliza la encuesta descriptiva, porque se describe al problema, la actualidad y el entorno al mismo, a través de las encuestas con preguntas opcionales realizadas a los moradores del Recinto la Prosperidad. La población estimada para la presente investigación se tomó del Plan de Desarrollo y Organización Territorial del Cantón Montalvo, en el cual consta una población rural de 11.430.

Fórmula para el cálculo de la muestra

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Donde:

$N= 11.430$ $Z= 1,96$ $p= 0,50$ $q= 0,50$ $E= 0,09$

Obteniéndose a partir del cálculo un amuestra de 116 agricultores.

Se utiliza el muestreo por conveniencia puesto que este garantiza una accesibilidad a la muestra y se puede obtener directamente la información necesaria de un lugar determinado, en relación al problema en el Recinto La Prosperidad. Como instrumento de medición de estudio se utilizará la encuesta ya que es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos de investigación en los que se recopila y analiza una serie de datos de una muestra representativa de una población; con relación a la presente investigación se utilizara la técnica mencionada y así recopilar información respecto al mal manejo de los desechos producto de la agricultura, y sus consecuencias en el Recinto La Prosperidad. Se analizará la información recolectada con relación al problema de investigación una vez realizada las encuestas, y se procesará a través de tabla de datos estadísticos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Para el desarrollo de la investigación se siguieron los siguientes pasos:

Identificación de los objetivos: Se deben estableció como objetivo específico caracterizar el manejo de los desechos sólidos, teniendo en cuenta los requisitos y regulaciones locales, los recursos disponibles y los resultados esperados.

Para ello se estudiaron las normativas vigentes y regulaciones a nivel municipal que tratan respecto los desechos, producto de la actividad, la contaminación que produce, y la competencia de las entidades a actuar frente a esta problemática. Esta se encuentra en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Artículo 55., en su literal D, manifiesta que es una de las diversas competencias de los GADS municipales, prestar los servicios públicos a las personas entre esos servicios se encuentra el manejo de los desechos sólidos, lo cual no se cumple en el Recinto La prosperidad perteneciente al cantón Montalvo, como consecuencias de la falta de un sistema adecuado de estos desechos que incluyen los residuos de recipientes químicos, que al no ser debidamente tratados los agricultores acumulan estos desechos, los queman o los arrojan a las aguas.

El artículo 137 del COOTAD establece que el ejercicio de las competencias de prestación de servicios públicos, en el inciso cuarto manifiesta lo siguiente: la competencia de prestación de servicios públicos del manejo de los desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental las ejecutarán los GADS municipales con sus respectivas normativas (Ecuador. Presidencia de la República, 2010). En el artículo 431 Del COOTAD indica que los GADS establecerán normas necesarias para la gestión integral del ambiente y de los desechos contaminantes, contemplados en diferentes fases que comprende la prevención, control y sanción con el objetivo de mitigar o contrarrestar el daño ambiental, a fin de exigir el derecho de la naturaleza contemplado en la Constitución.

Evaluación de las habilidades: se evaluaron las habilidades y conocimientos de los agricultores y otros involucrados en la actividad agrícola en cuanto al manejo de los desechos sólidos. Para ello se recurrió a la realización de entrevistas, encuestas y cuestionarios. A continuación, se muestran los resultados. Tabla 1

Tabla 1. Resultados de la encuesta realizada a los moradores del recinto La Prosperidad, que muestra información sobre conocimientos que tienen los agricultores respecto a la contaminación de los residuos agrícolas mediante la interrogante siguiente: ¿Tiene usted conocimiento acerca de la contaminación agrícola?

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Si	67	58%
No	49	42%
Total	116	100%

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Tabla 1, en el recinto La Prosperidad, el 58% de personas respondieron que, sí tienen conocimiento de lo que es la contaminación agrícola y el 42% que no, que a pesar que los habitantes están conscientes de los efectos negativos que produce la contaminación producto de los desechos agroquímicos, no ha habido ninguna autoridad que se haya acercado a las zonas rurales a tomar una iniciativa y cambiar esta realidad.

Tabla 2. Resultados de la encuesta correspondiente a la interrogante ¿Usted ha observado algún tipo de desechos contaminantes de productos agrícolas en el Recinto La Prosperidad?

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Si	80	69%
No	36	31%
Total	116	100%

Fuente: Elaboración propia

En el recinto La Prosperidad Tabla 2 los datos siguieron que el 69% de personas manifestaron que han observado algún tipo de desechos contaminantes como resultado de la actividad agrícola en el Recinto y un 31% respondieron que no. La realidad de los agricultores de esta localidad es que los envases que luego de utilizar los agroquímicos en sus cultivos, por falta de una gestión integral y capacitaciones de las autoridades, ellos solo tienen la alternativa de dejarlos botados en el campo o en las riberas de los ríos.

Tabla 3. Resultados de la encuesta efectuada a los habitantes de esta población rural, consistente en la pregunta 3 ¿Considera usted que la contaminación de los desechos agrícolas afecta la salud de las personas?

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Si	97	84%
No	19	16%
Total	116	100%

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Tabla 3, en el recinto La Prosperidad, el 84% de personas respondieron que, el 84% respondió que la contaminación por los desechos agrícolas afecta a la salud de las personas y un 16% respondió que no afecta. Existe un alto porcentaje de la población que tiene conocimiento de los efectos secundarios que producen los residuos agroquímicos, pero a pesar de ello no toman medidas para cuidar su salud y se siguen exponiendo a los desechos altamente contaminados, exponiendo su salud y de sus familias.

Tabla 4. Resultados de la encuesta efectuada a los habitantes de esta población rural, acerca de los problemas ambientales que aquejan a los moradores del recinto. ¿Cuál de los siguientes problemas ambientales es el que más afecta a su recinto?

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Contaminación del suelo	47	41%
Contaminación del agua	42	36%
Contaminación de aire	27	23%
Total	116	100%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4 se muestra que un 41% de personas que fueron encuestadas respondieron que la contaminación del suelo es el que más se ve afectado por los desechos agrícolas, con un 36% de contaminación al agua y con un 23% de contaminación al aire, quedando organizados de manera jerárquica de acuerdo a su importancia en ese orden

Tabla 5. Resultados de la encuesta efectuada a los habitantes de esta población rural, correspondiente a la pregunta ¿Tiene conocimiento del contenido peligroso que tienen los envases agroquímicos?

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Si	86	74%
No	30	26%
Total	116	100%

Fuente: Elaboración propia

Las personas encuestadas Tabla 5 respondieron con un 74% que si tienen conocimiento sobre el peligro de los envases agroquímicos que son utilizados en la agricultura, y con un 26% que no saben del peligro de los envases. Esto constituye un potencial riesgo para la salud, si se tiene en cuenta que los plaguicidas son tóxicos para los seres humanos y pueden tener efectos agudos crónicos en la salud de las personas, dependiendo de la cantidad y la forma de exposición. En cuanto a los efectos nocivos de su vertimiento sobre el ambiente pueden mencionarse la pérdida de la fertilidad del suelo, proliferación de plagas por eliminación de competidores naturales, contaminación del agua y disminución de especies.

Tabla 6. Resultados de la encuesta efectuada a los habitantes de esta población rural, acerca del fin que tienen los envases vacíos de los productos agroquímicos. ¿Qué destino tienen los recipientes de los productos agroquímicos luego de utilizarlos?

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Los queman	43	37%
Los entierran	27	23%
Los dejan cerca de los esteros	46	40%
Total	116	100%

Fuente: Elaboración propia.

De la encuesta realizada, Tabla 6 un 40% de personas manifestaron que el destino de los recipientes es cerca de los esteros, con un 37% que el destino de los recipientes es ser enterrados bajo el suelo y por último con un 23% de personas respondiendo que los recipientes son quemados. Los datos sugieren los residuos producto de las actividades agrícolas se queman, lo cual es una situación preocupante, debido a las emisiones de gases de efecto invernadero, gases tóxicos, dioxinas y furanos hacia la atmósfera. Los sitios donde la quema de residuos se realiza sin control son más peligrosos, debido a que los contaminantes liberados al suelo y al aire pueden incluir metales pesados, hidrocarburos de petróleo, compuestos orgánicos semivolátiles, bifenilos policlorados y dioxinas y furanos. El suelo es el medio que recibe directamente los contaminantes contenidos en las cenizas de los residuos. Por lo tanto, los sujetos receptores humanos que habitan cerca de estos sitios pueden estar expuestos a estos contaminantes por contacto directo o por propagación en el aire.

Tabla 7. Resultados de la encuesta efectuada a los habitantes de esta población rural, acerca del manejo de los residuos producto de la agricultura por parte de las autoridades competentes. ¿Quién cree usted que es la autoridad responsable del manejo de los residuos sólidos producto de la actividad agrícola?

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Municipio	64	50%
Prefectura	37	29%
Ministerio de agricultura y ganadería	27	21%
Total	116	100%

Fuente: Elaboración propia.

De las personas que fueron encuestadas Tabla 7 un 50% respondió que la autoridad responsable del manejo de los residuos sólidos producto de la actividad agrícola es el Municipio, siguiendo un 29% que es la Prefectura, y con un 21% el Ministerio de Agricultura y Ganadería. En esta localidad, el acceso al servicio de recolección de residuos proporcionado por el municipio es nulo, ya que esta carencia se debe a la deficiencia de equipos con los que cuenta la autoridad local, pues solo se tienen 2 vehículos de recolecciones para todas las zonas tanto urbanas como rurales.

Tabla 8. Resultados de la encuesta efectuada a los habitantes de esta población rural, acerca de la importancia de una normativa local que regule el manejo y disposición final de estos desechos altamente dañinos para la salud de las personas y contaminantes para el ambiente. ¿Considera usted que debería haber una ordenanza de manejo y disposición final de los desechos agroquímicos?

Alternativas	Frecuencias	Porcentaje
Si	78	67%
No	38	33%
Total	116	100%

Fuente: Elaboración propia

Un 67% de personas encuestadas respondió que sí consideran que debería crearse una ordenanza para el manejo y disposición final de los desechos agroquímicos, con un 33% de personas respondiendo que no. Tabla 8

Análisis de brechas: Se identifica como brechas el déficit de habilidades de los agricultores para crear sistemas adecuados de manejo de residuos sólidos producto de su actividad, que les permita deshacerse de ellos sin contaminar el medio ambiente, reciclar o reutilizar. Se identifica además desconocimiento de prácticas no contaminantes, siendo el vertimiento y la quema las más frecuentes. Por último, no hay un conocimiento generalizado de las áreas de actuación de las autoridades, aun cuando reconocen

la necesidad de crear regulaciones para la actividad. Estas brechas son el resultado de la falta de conocimientos sobre tecnologías adecuadas y falta de recursos para implementarlas.

Desarrollo de planes de capacitación: una vez identificados los objetivos, las evaluaciones de habilidades y conocimientos, y el análisis de brechas realizado ya es posible desarrollar un plan de capacitación, específicamente sobre el manejo de residuos sólidos, y adaptado a las capacidades tecnológicas y materiales con que cuenta el Recinto La Prosperidad.

En la investigación realizada se concluye que el daño ambiental por la actividad agrícola comprende lo que son recipientes de productos químicos como son: frascos, fundas y cartones en resultado por la falta de un manejo integral y coordinado de estos desechos, por parte de las Autoridades competentes.

CONCLUSIONES.

La agricultura es una de las principales actividades humanas contaminantes, no solo por el uso de los distintos productos químicos que son utilizados para el manejo de los cultivos, sino por los desechos que produce y que no son debidamente tratados por las autoridades que tienen competencia para hacerlo. La investigación realizada concluye que en el recinto la Prosperidad los desechos por la actividad agrícola producen una serie de contaminación al medio ambiente, ocasionando un daño al agua, aire, y suelo, motivado por la inexistencia de un sistema de manejo de desechos.

Los desechos no son debidamente tratados, el agricultor estos residuos los acumula, quema, arroja a los esteros, u entierra bajo tierra. Las autoridades que tienen competencia no actúan frente a esta problemática donde la propia ley los faculta para tomar acciones necesarias y pertinentes, con la finalidad de reducir y simplificar el daño al medio ambiente. Es decir que en el presente caso el Municipio del cantón Montalvo tiene la competencia de tratar estos desechos en el Recinto, lo cual no lo hace; como resultado se contaminan las aguas, el aire, y el suelo.

Las causas fundamentales están asociadas a brechas en el conocimiento de sistemas adecuados de manejo de residuos sólidos producto de su actividad, que les permita deshacerse de ellos sin contaminar el medio ambiente, reciclar o reutilizar. Se identifica además desconocimiento de prácticas no contaminantes, siendo el vertimiento y la quema las más frecuentes. Por último no hay un conocimiento generalizado de las áreas de actuación de las autoridades, aun cuando reconocen la necesidad de

crear regulaciones para la actividad. Estas brechas son el resultado de la falta de conocimientos sobre tecnologías adecuadas y falta de recursos para implementarlas.

El daño ambiental, ocasionado por la actividad agrícola en el Recinto la Prosperidad es evidenciado en la presente investigación, donde se resalta la necesidad de implementar un plan de capacitación mediante la vinculación con la Universidad Regional Autónoma de los Andes – Quevedo, con un alto impacto en la asesoría de emprendimientos en la Provincia de Los Ríos, especialmente en la trasmisión de saberes y buenas prácticas medioambientales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Aguilera, R., & Atiencia, M. (2015). Propuesta de plan ambiental para las comunidades agrícolas - El Prado - Flor María y San Gabriel - Canton Daule - Provincia del Guayas - Ecuador. *Revista DELOS: Desarrollo local Sostenible*, 24(octubre 2015).
- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial N. 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ecuador. Presidencia de la República. (2010). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización*. Registro Oficial Suplemento N. 303. http://www.ame.gob.ec/ame/pdf/cootad_2012.pdf
- Bermello, D. R., & Díaz, M. S. (2021). *Impacto ambiental ocasionado por desechos sólidos generados en el control de plagas y enfermedades en bananeras del cantón Valencia 2021*. [Maestría en gestión Ambiental, Universidad Técnica Estatal De Quevedo]. Quevedo, Ecuador. <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/6395>
- Castro, H., Contreras, E., & Rodríguez, J. (2020). Análisis ambiental: impactos generados por los residuos agrícolas en el municipio del Dorado (Meta, Colombia). *Revista ESPACIOS*, 41(38), 1-9.
- FAO. (1998). *Convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento consentido fundamentado previo a cierto plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional*. Conferencia de Plenipotenciarios, Países Bajos.
- Flores, R. C. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55).
- Gaete, R. (2017). *Responsabilidad Social Universitaria: Una Nueva Mirada a la Relación de la Universidad con la Sociedad desde la Perspectiva de las Partes Interesadas. Un Estudio de Caso. España*. Universidad de Valladolid]. España. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/923/1/TEISIS148-120417.pdf>
- Limas, M., & Blanco, J. E. (2017). Prácticas de consumo-desecho de residuos sólidos domiciliarios en Ciudad Juárez. Iztapalapa. *Revista de Ciencias sociales y Humanidades*, 38(83), 1-37.
- Ecuador. Presidencia de la República. (2017). *Código Orgánico del Ambiente*. Registro Oficial Suplemento N. 983. https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf
- Molpeceres, M. C., Loyza, M. B., Zulaica, M. L., Calderon, G., & Mujica, C. M. (2023). Vulnerabilidad socioambiental, agroquímicos e impactos en la salud en el corredor costero y periurbano sur de Mar del Plata (Buenos Aires, Argentina). *Revista Internacional De Contaminación Ambiental*, 39, 11-24. <https://doi.org/10.20937/RICA.54289>
- Navarro, G., del Carmen. (2016). Manejo integral de desechos sólidos mediante el Compostero. *Revista Científica*, 1(1), 116-133.
- Pelayo, C., & Linzasoro, I. (2020). El impacto climático de la basura: Análisis normativo de los residuos sólidos, la recuperación de suelos y la minería de rellenos sanitarios. *Revista de Derecho Ambiental*, 76(3), 140-147. <https://doi.org/10.5354/0719-4633.2020.54151>
- Rodríguez, V., Bustamante, L. M., & Mirabal, M. (2011). La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37(octubre-diciembre), 210-518.
- Sánchez, A. G. (2009). *Propuesta de capacitación de Educación Ambiental no formal para la comunidad de San Andrés, La Palma, Pinar del Río* [Tesis en opción al título académico de Master en Desarrollo Social, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Programa Cuba]. Cuba.
- UIT. (1992). *Convencio de basilea sobre el control de los movimientos fronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación*. Conferencia de Plenipotenciarios, Suiza.
- UIT. (2013). *Convenio de Minamata*. Conferencia de Plenipotenciarios, Japón.

Urbay, S. (2022). Diagnóstico para elaborar un modelo que permita formalizar los centros de acopio informales de residuos segregados en el distrito de Ate (Lima, Perú). *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, 10(A-008). <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202202.008>

Valdés, C. (2021). La capacitación, herramienta para favorecer la gestión científica, tecnológica y ambiental. *Avances*, 23(3), 234. <http://www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/644>