

MEDIOS DE VIDA Y MANEJO SOSTENIBLE DE AGROQUÍMICOS EN PRODUCTORES DE ARROZ DEL CANTÓN SANTA LUCIA PROVINCIA DEL GUAYAS

LIVELIHOODS AND SUSTAINABLE MANAGEMENT OF AGRICULTURAL CHEMICALS AMONG RICE FARMERS IN THE SANTA LUCIA CANTON, GUAYAS PROVINCE

Fausto Sixto Barrios Jiménez ¹

¹ Universidad Estatal Península de Santa Elena. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3785-938X>.
Correo: faustobarrios21@gmail.com

Rumania Alexandra Torres Navarrete ^{2*}

² Facultad de Administración, Finanzas e Informática. Universidad Técnica de Babahoyo – Extensión Quevedo. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0488-6764>. Correo: rtorresm@utb.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** rtorresm@utb.edu.ec

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar los medios de vida de los productores arroceros del recinto Bermejo de Abajo cantón Santa Lucia provincia del Guayas y la percepción del manejo sostenible de agroquímicos. A través de este análisis, se busca generar información relevante que contribuya al desarrollo de políticas y estrategias orientadas a mejorar la sostenibilidad agrícola en la región. Se trabajó con una población de 94 familias, donde se encuestaron a los jefes de hogar y se empleó la teoría de los capitales donde en el capital humano el promedio de edad es de 54 años. El 42,6% poseen educación primaria y en promedio viven 3,5 personas. En cuanto al capital social la etnia más representativa son los montubios con el 97,9%, y el 83% de los encuestados pertenecen a una asociación de productores. En cuanto al capital natural el 59,7% de los productores poseen de 3 a 5 ha, y el principal cultivo es el arroz, siendo la variedad 011 la más sembrada bajo el sistema de inundación. Para el capital financiero al 51% si les alcanzan los ingresos para pagar vivir, el 42,6% tienen acceso a créditos formal. El 72% de los productores tienen un rendimiento promedio de producción de 60qq/ha y el precio de venta oscila entre 30-53 USD/qq. Por último, el capital físico el 100% poseen escrituras, el 57,4% manifiestan que el camino de acceso a la finca es de tierra, el 76% poseen vehículo propio y el 90% tienen acceso a internet. En cuanto a la percepción sobre el uso de agroquímicos 80,9% considera que esenciales para alcanzar una producción satisfactoria, a la vez manifiestan que su uso tiene efectos negativos en la salud humana, el suelo y un impacto ambiental negativo.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Por otro lado 42,6% estarían dispuestos a reducir la dosis y la frecuencia de uso de agroquímicos, mientras que un 38,3% optaría por usar productos biológicos como alternativa. En conclusión, existe la necesidad de fortalecer el capital humano mediante capacitaciones y acceso a tecnologías que permitan una producción eficiente y ambientalmente sostenible.

Palabras clave: medios de vida; producción de arroz; uso de agroquímicos; Santa Lucia

Abstract

This research aims to analyze the livelihoods of rice producers in the Bermejo de Abajo area of the Santa Lucia canton in the province of Guayas, and their perceptions of sustainable agrochemical management. This analysis seeks to generate relevant information that contributes to the development of policies and strategies aimed at improving agricultural sustainability in the region. The study involved a population of 94 families, surveying heads of households. The capital theory was applied, with the average age of 54 years in human capital. 42.6% of the population had primary education, and the average household size was 3.5 people. Regarding social capital, the most representative ethnic group was the Montubio (Montubios), with 97.9%, and 83% of respondents belonged to a producer association. Regarding natural capital, 59.7% of producers owned 3 to 5 hectares, and the main crop was rice, with the 011 variety being the most widely planted under the floodplain system. Regarding financial capital, 51% believe their income is sufficient to pay for a living, while 42.6% have access to formal credit. 72% of producers have an average production yield of 60 sq/ha, and the sale price ranges between USD 30 and USD 53/sq. Finally, regarding physical capital, 100% have deeds, 57.4% report that the access road to the farm is dirt, 76% own their own vehicle, and 90% have internet access. Regarding perceptions of the use of agrochemicals, 80.9% consider them essential to achieve satisfactory production. They also state that their use has negative effects on human health, the soil, and a negative environmental impact. On the other hand, 42.6% would be willing to reduce the dose and frequency of agrochemical use, while 38.3% would opt for using biological products as an alternative. In conclusion, there is a need to strengthen human capital through training and access to technologies that enable efficient and environmentally sustainable production.

Keywords: Livelihoods; rice production; agrochemical use; Saint Lucia

Fecha de recibido: 15/01/2025

Fecha de aceptado: 28/03/2025

Fecha de publicado: 01/04/2025

Introducción

La agricultura, como pilar fundamental de la subsistencia humana, ha experimentado notables transformaciones en las últimas décadas. En este contexto de cambio constante, la agroecología emerge como una disciplina que va más allá de la simple producción de alimentos, integrando de manera holística los



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

aspectos sociales, económicos y ambientales de los sistemas agrícolas. En esta era de creciente conciencia sobre la sostenibilidad, la evaluación de los medios de vida y el manejo sostenible de agroquímicos se erigen como elementos cruciales en el diseño de sistemas agrícolas resilientes, especialmente en el caso de los productores de arroz

El arroz, uno de los principales cereales que sustentan la dieta de millones de personas, destaca como un cultivo estratégico en la seguridad alimentaria global. No obstante, la producción de arroz ha estado históricamente vinculada a prácticas intensivas de agroquímicos, generando consecuencias adversas para los sistemas ecológicos y los medios de vida de los productores. El uso indiscriminado de pesticidas y fertilizantes químicos ha planteado riesgos ambientales, desde la contaminación de suelos y aguas hasta la pérdida de biodiversidad. Además, la dependencia de estos insumos ha impactado la salud de los agricultores y ha desencadenado preocupaciones sobre la sostenibilidad a largo plazo.

En el Ecuador, la producción de arroz es una actividad importante, y el cantón Santa Lucía, en la provincia del Guayas, es uno de los principales productores de arroz del país. La producción de arroz en Santa Lucía se caracteriza por un uso intensivo de agroquímicos, lo que puede tener un impacto negativo en el medio ambiente, la salud de los agricultores y la calidad del arroz.

La producción arrocería en el cantón Santa Lucía, provincia del Guayas, es una de las principales actividades económicas que sostiene el desarrollo rural de la región. Los pequeños y medianos productores dependen de este cultivo como fuente primordial de ingresos y seguridad alimentaria. No obstante, el uso intensivo de agroquímicos en la producción de arroz ha generado impactos ambientales y socioeconómicos significativos, afectando la calidad del suelo, el agua y la salud de los agricultores (Altieri & Nicholls, 2020).

Los medios de vida, al igual que todos los demás componentes que caracterizan la sociedad, son vulnerables a las crisis, ya sean estas por fenómenos naturales, guerras, crisis económicas, cambio climático u otro factor. Sin embargo, pese al entendimiento generalizado del concepto (ya sea como medios de vida o actividades económicas) no siempre se les ha otorgado prioridad en la toma de acciones de respuesta (Ruíz, Imbrach & Díaz 2018).

Las poblaciones rurales de bajos ingresos y marginadas son generalmente las más afectadas cuando se reduce la disponibilidad de los recursos naturales. Los factores principales detrás de las opciones de medios de vida actuales incluyen el limitado acceso a la educación formal, oportunidades de empleos tradicionales; capacidad técnica y financiera limitada; así como también limitadas destrezas para ejecutar emprendimientos y lograr acceso a mercados locales. Las capacidades institucionales a veces también son inadecuadas para apoyar a la gente a adaptarse a las restricciones de los medios de vida vigentes (Torres, Andrade, Enriquez, Luna, Heredia & Bravo, 2008).

El concepto de medios de vida sostenibles, desarrollado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2019), establece que los productores agrícolas deben contar con estrategias que les permitan mantener y mejorar su bienestar sin comprometer los recursos naturales. En este sentido, la adopción de un manejo sostenible de agroquímicos es fundamental para reducir los efectos negativos sobre la biodiversidad y garantizar la sostenibilidad del sistema productivo (Pretty et al., 2018).



En este marco, el presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre los medios de vida de los productores arroceros y el manejo sostenible de agroquímicos, identificando los principales desafíos y oportunidades para una transición hacia prácticas agrícolas más sustentables. A través de este análisis, se busca generar información relevante que contribuya al desarrollo de políticas y estrategias orientadas a mejorar la sostenibilidad agrícola en la región.

Medios de vida y sostenibilidad en la producción agrícola

El concepto de medios de vida ha sido ampliamente estudiado en el ámbito del desarrollo rural y la seguridad alimentaria. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2019), los medios de vida incluyen los recursos y estrategias que las personas utilizan para asegurar su sustento, considerando aspectos económicos, sociales y ambientales. En el contexto agrícola, estos medios de vida dependen de factores como el acceso a la tierra, el uso de tecnologías, la disponibilidad de insumos y las condiciones del mercado (Scoones, 2015).

La sostenibilidad de los medios de vida rurales implica el uso eficiente de los recursos sin comprometer la capacidad productiva de las futuras generaciones. En este sentido, la agricultura sostenible busca equilibrar la productividad con la conservación del ambiente mediante prácticas que reduzcan la dependencia de agroquímicos y minimicen el impacto ecológico (Pretty et al., 2018).

El cultivo de arroz y su importancia socioeconómica

El arroz (*Oryza sativa*) es uno de los cultivos más importantes a nivel mundial y un pilar fundamental de la seguridad alimentaria en muchas regiones. En Ecuador, el arroz es un cultivo estratégico que sustenta a miles de pequeños y medianos productores, particularmente en provincias como Guayas y Los Ríos, donde las condiciones climáticas y edafológicas favorecen su producción (MAG, 2021).

La producción arroceras en el país ha enfrentado diversos desafíos, incluyendo la variabilidad climática, el aumento en los costos de producción y la degradación de los suelos debido al uso intensivo de agroquímicos. Estudios recientes han señalado que la incorporación de técnicas de manejo sostenible puede mejorar la rentabilidad del cultivo y reducir su impacto ambiental (González et al., 2021).

Uso de agroquímicos en la producción de arroz

El uso de agroquímicos en la producción de arroz ha sido una práctica común para aumentar los rendimientos y reducir la incidencia de plagas y enfermedades. Sin embargo, el uso indiscriminado de estos insumos ha generado problemas como la contaminación del agua, la pérdida de biodiversidad y efectos adversos en la salud de los productores (Tilman et al., 2017).

De acuerdo con Altieri y Nicholls (2020), la dependencia excesiva de agroquímicos en la agricultura intensiva ha contribuido al deterioro de los ecosistemas agrícolas, generando resistencia en plagas y reduciendo la fertilidad del suelo. En este sentido, se ha promovido el uso de alternativas como la fertilización orgánica, la rotación de cultivos y el control biológico como estrategias sostenibles para reducir la dependencia de agroquímicos y mejorar la resiliencia de los sistemas productivos (Pretty et al., 2018).



Hacia un manejo sostenible de agroquímicos en el cultivo de arroz

La sostenibilidad en la producción de arroz requiere la implementación de estrategias que minimicen los impactos negativos del uso de agroquímicos. La FAO (2020) destaca la importancia de las buenas prácticas agrícolas (BPA), que incluyen el manejo integrado de plagas (MIP), la aplicación controlada de fertilizantes y el uso de variedades resistentes a enfermedades.

En Ecuador, algunas iniciativas han promovido la capacitación de productores en técnicas de manejo sostenible, logrando mejoras en la eficiencia del uso de agroquímicos y reduciendo sus efectos adversos en el ambiente (González et al., 2021). Sin embargo, persisten desafíos en la adopción de estas prácticas, debido a factores como la falta de acceso a tecnologías alternativas, el alto costo de insumos ecológicos y la limitada asistencia técnica en zonas rurales (MAG, 2021).

La transición hacia un modelo de producción más sostenible no solo requiere la implementación de nuevas tecnologías, sino también un cambio en la percepción de los productores sobre los beneficios a largo plazo del manejo responsable de agroquímicos. La combinación de políticas públicas, incentivos económicos y programas de capacitación puede facilitar este proceso y contribuir a la sostenibilidad del sector arrocerero en Ecuador (Pretty et al., 2018).

Materiales y métodos

Recinto Bermejo de Abajo, es una comunidad que se encuentra ubicado en el cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas, en esta comunidad se encuentra la Junta de Riego y Drenaje EL MATE que cuenta actualmente con 600 socios donde practican la agricultura (cultivo de arroz). Esta comunidad se encuentra ubicada a una altitud promedio de 5 m.s.n.m. Este recinto se caracteriza por una precipitación promedio de 108.45 y temperaturas que oscilan entre una máxima media de 30°C y una mínima media de 15°C.

Población y Muestra

En el presente estudio se optó por incluir el 100% de las familias disponibles en el recinto Recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas, donde se cuenta con un total de 600 familias como grupo de interés para el desarrollo de la investigación de las cuales se encuestó a 94 jefes de hogar que voluntariamente quisieron participar en la investigación.

Tabla 1: Datos demográficos de la población encuestada.

Género		Lugar de residencia	
Femenino	68	Zona rural (recinto)	94
Masculino	26		
Total	94	Total	94
Edad		Nivel de estudio	
De 28 a 40 años	14	Ninguno	16
De 41 a 60 años	47	Básica	40
De 61 a 80 años	30	Secundaria	28
Mayor a 80	4	Universitario	10
Total	94	Total	94



Se utilizó la encuesta como técnica de investigación. Por su parte se aplicó un total de 94 encuestas a las familias del Recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas para caracterizar los medios de vida y el uso de agroquímicos en el cultivo de arroz. Se realizaron además visitas a cada familia del Recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas, para corroborar la información necesaria dentro del desarrollo de la investigación.

La encuesta se realizó empleando un conjunto de preguntas establecidas en el Instrumento para la Evaluación del Desempeño Agroecológico (TAPE), permitiendo evaluar cada indicador para muestra de las familias. El objetivo fue analizar los criterios de cada familia para la investigación.

Recolección y análisis de datos:

La investigación involucró a 94 hogares productores agrícolas. Los datos fueron recolectados a través de visitas al sitio y de entrevistas con los jefes de hogares campesinos montubios, con una duración aproximada de 45 minutos.

El cuestionario a utilizar tuvo 94 preguntas adaptadas a la plantilla de la Red de Pobreza y Medio Ambiente (PEN) [Cavendish, 2003] y las preguntas fueron para medir las Condiciones de vida en función a la teoría de capitales (humano, social, natural, financiero y físico, 20 preguntas) (Tabla 2). Por la dificultad de movilización del área de estudio, la técnica de muestreo utilizada será por conveniencia no probabilístico siguiendo los criterios: (i) productores montubios y (ii) que pertenezcan Recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas.

Para la recolección de datos se utilizó dispositivos móviles con el software de recopilación de datos digitales KoboToolbox - Iniciativa Humanitaria de Harvard (<https://www.kobotoolbox.org/>) que es una plataforma gratuita y de código abierto, que ha sido desarrollado por la Universidad de Harvard (Poloju et al., 2022). Además, se utilizó el teléfono celular para tomar fotos y realizar las encuestas a cada una de las familias del recinto.

Tabla 2: Teoría de Capitales

Temas (capitales)	Variables
Humano	Género, edad, educación, capacitación, enfermedades, miembros del hogar, trabajo en la finca
Social	Etnia, lugar de nacimiento, migración, asociatividad, confianza, Área de la finca, área del cultivo de achotillo, área de otros cultivos, área de bosque, área de
Natural	pastos, existencia de animales silvestres, fuentes de agua natural, cultivos y animales de producción,
Físico	Acceso a internet, posee escrituras de la finca, tenencia de celular, moto o carro, motosierra, moto guadaña, distancia y tiempo entre a la ciudad y finca, acceso vial.
Financiero	Acceso a crédito, recibe bono del estado, ingresos fuera de la finca, tiene deudas, ingresos de la finca, ingreso mensual

Análisis estadístico:

Se realizó un análisis estadístico cuantitativo de los datos obtenidos en la encuesta. Donde se utilizó el programa informático Excel y SPSS 21 para analizar las respuestas receptadas y establecer caracterización.



por capitales, y uso de agroquímicos de las familias Recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas

Resultados y discusión

En el estudio realizado se identificaron los medios de vida utilizando la teoría de capitales: capital humano, capital social, capital, natural, capital financiero y capital físico (Barba del Horno, 2020).

Capital humano:

El 72,3% de los jefes de hogares encuestados son hombres, y el 27,7 son mujeres. La edad promedio es de 54 años. En cuanto al nivel de educación, el 42,5% de las mujeres jefas de hogares tienen primaria y 29,8% secundaria, el 10,6% tienen educación superior y solo el 17% no posee ningún tipo de educación. Por otra parte, el 76,6% de los hogares encuestados no han recibido capacitación en los últimos dos años, mientras que el 23,6% si han recibido.

En cuanto al número de personas que viven en el hogar tenemos que en promedio son 3,5 personas por hogar, de los cuales el 72% son varones mayores de 25 años, el 63% mujeres mayores de 25 años, el 40% son jóvenes menores de 24 años y el 0,06% niños menores de 14 años (Tabla 3)

Estos resultados reflejan la predominancia masculina en la producción arrocerá de la zona, lo que concuerda con estudios previos en los que se ha identificado que las actividades agrícolas de cultivos extensivos suelen estar mayoritariamente a cargo de varones. Sin embargo, la participación femenina, aunque menor, sigue siendo relevante dentro de la estructura productiva del sector arrocerá. Por otro lado, la producción arrocerá en la zona está mayoritariamente en manos de agricultores de edad intermedia y avanzada, lo que evidencia un envejecimiento de la población dedicada a esta actividad.

De la misma manera existe un bajo nivel de escolaridad general en el sector productivo arrocerá, lo que podría influir en la toma de decisiones en cuanto a la adopción de tecnologías, el acceso a programas de capacitación y la gestión eficiente de las explotaciones agrícolas.

Tabla 3. Variables del capital humano a nivel de hogares en el recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas.

Género (%)		Edad promedio (años)	Nivel de educación (%)				Capacitación (%)		# personas que viven en el hogar (promedio)	Varones (%)	Mujeres (%)	Jóvenes (%)	Niños (%)
Masculino	Femenino		Primaria	Secundaria	Superior	Ninguna	Sí	No					
72,3	27,7	54	42,6	29,8	10,6	17	23,6	76,6	3,5	72	63	40	0,06

Capital social:

Respecto a la etnia, el 97,9% se consideran montubios, mientras que el 2,1% se consideran mestizos. En cuanto al lugar de nacimiento, los productores encuestados el 80,9% son del cantón Santa Lucía perteneciente a la provincia del Guayas, el 19.1% en Daule. La predominancia de productores montubios en la actividad





arrocera sugiere la importancia de considerar aspectos culturales y sociales en la implementación de políticas agrícolas y programas de extensión rural en la zona. El 83% de los productores encuestados también manifiestan que pertenecen a una asociación de productores y el 63% de ellos indican que si se beneficia de la asociación (Tabla 4).

Existe un alto nivel de asociatividad en el sector arrocero de Santa Lucía, lo que sugiere que los productores reconocen las ventajas de la organización colectiva para mejorar su acceso a insumos, financiamiento, asistencia técnica y canales de comercialización. La participación en asociaciones permite a los agricultores fortalecer su poder de negociación y acceder a mejores condiciones de venta para su producción.

Tabla 4. Variables del capital social a nivel de hogares en el recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas

Etnia (%)		Lugar de nacimiento (%)		Pertenece a una asociación (%)		Recibe beneficio de la asociación (%)	
Montubio	Mestizo	Santa Lucía	Daule	Sí	No	Sí	No
97,9	2,1	80,9	19,1	83	17	63	37

Capital natural:

La mayoría de los productores 59,57% poseen fincas con un área entre 1 a 5 hectáreas, mientras que un 21,28% tienen propiedades menores a 1 hectárea. En menor proporción, un 14,89% de los productores reportan fincas con un tamaño entre 5,1 a 10 hectáreas, y solo un 4,26% poseen extensiones mayores a 10 hectáreas.

La distribución del área dedicada específicamente al cultivo de arroz dentro de las fincas de los productores encuestados en el cantón Santa Lucía, provincia del Guayas, se observa que el 55,32% destinan entre 1 y 5 hectáreas al cultivo del arroz, mientras que un 25,53% cultivan áreas menores a 1 hectárea. En menor proporción, el 19,15% de los productores cuentan con superficies de 5,1 a 10 hectáreas de arrozal (Figura 1). Estos resultados reflejan un claro enfoque mono productivo en la actividad agrícola de la zona, donde la producción está altamente especializada en el cultivo de arroz. La falta de diversificación puede tener implicaciones tanto económicas como agroecológicas, ya que los sistemas de monocultivo pueden ser más vulnerables a fluctuaciones en los precios del mercado, plagas y enfermedades, así como al agotamiento de los recursos del suelo.



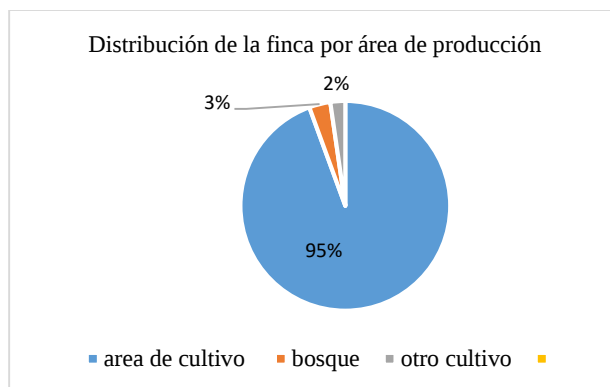


Figura 1. Distribución de la finca por área de producción en el recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas

El sistema de producción empleado, se observa que la gran mayoría de los productores 80,9% cultivan arroz bajo el sistema de inundación, mientras que un 19,1% utilizan el sistema de secano, lo que refleja que el método predominante en la zona es el cultivo de arroz bajo inundación, lo cual es característico de las áreas arroceras de la provincia del Guayas, donde las condiciones agroclimáticas y la disponibilidad de agua favorecen este sistema.

En el sistema de inundación, la variedad 011 es la más utilizada, con un 70, % de los productores optando por ella. En menor proporción, el 10, % cultiva la variedad 15, mientras que un 3% siembra arroz denominado "Corriente". Por otro lado, el 17,0% de los encuestados no realiza siembras bajo el sistema de inundación. Esto refleja una marcada preferencia por la variedad 011, que ha demostrado ser altamente productiva y adaptada a las condiciones agroclimáticas del sector arrocerero en la provincia del Guayas (Figura 2).

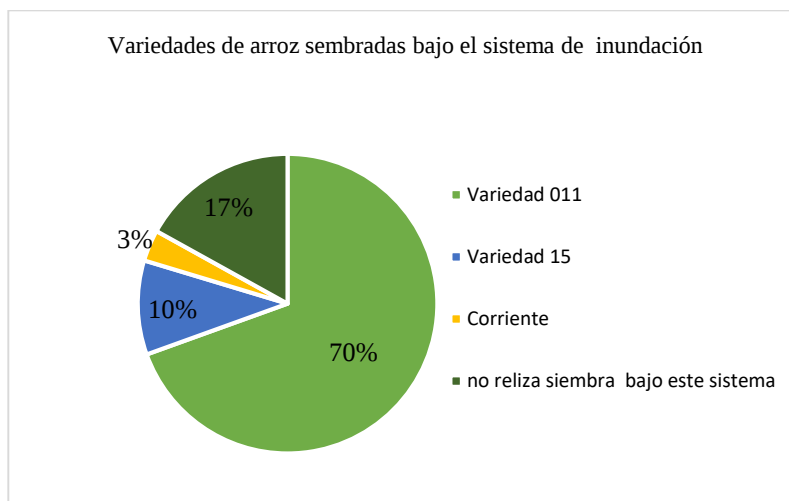


Figura 2. Variedades de arroz sembrada bajo el sistema de inundación en el recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas.

Capital financiero:

La mayoría de los productores 72,3% reportan un rendimiento de 60 qq/ha, lo que sugiere que este nivel de producción es el estándar predominante en la zona. En menor proporción, un 8,5% de los productores obtienen 65 qq/ha, mientras que otro 8,5% logran 55 qq/ha. Asimismo, un 4,3% alcanza un rendimiento de 50 qq/ha, y un porcentaje similar 4,3% reporta una producción de 58 qq/ha. Finalmente, solo un 2,1% de los productores presenta el rendimiento más bajo de 28 qq/ha.

El 38,3% de los productores comercializan su producción a un precio de 30 USD/qq, mientras que un 23,4% reporta un precio de 35 USD/qq. Otros valores de venta registrados incluyen 32 USD/qq (12,8%) y 33 USD/qq (12,8%), mientras que precios más altos como 40 USD/qq y 53 USD/qq fueron reportados por el 2,1% y 8,5% de los productores respectivamente. El precio más bajo registrado fue de 31 USD/qq (2,1%). (Tabla 5)

Estos resultados reflejan una variabilidad en el precio de venta del arroz en finca, con un predominio de valores entre 30 y 35 USD/qq, lo que sugiere que la mayoría de los productores vende su cosecha a precios cercanos al mínimo establecido en el mercado. Las diferencias en los precios pueden estar influenciadas por factores como la calidad del grano, la oferta y demanda en el momento de la cosecha, el acceso a compradores directos o intermediarios y la existencia de contratos de comercialización.

Tabla 5. Rendimiento de qq/ha de arroz sembrada y precio de venta en el recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas.

Rendimiento qq/ha		Precio/qq	
Cantidad (qq)	Productores (%)	USD	Productores (%)
60	72.3	30	38.3
65	8.5	35	23.4
55	8.5	32	12.8
50	4.3	33	12.8
58	4.3	40	2.1
28	2.1	53	8.5
		31	2.1

En lo concerniente a los ingresos que les da la finca el 51% de los encuestados manifiestan que son suficientes para vivir, pero que no les permite tener capacidad de ahorro. Estos ingresos provienen de la venta de los productos que el 63% de los productores la realizan a los intermediarios que van a las fincas a comprar, mientras que el 37% sale al mercado más cercano a vender la producción.

Se observa, además, que un 42,6% de los productores han accedido a financiamiento a través de entidades formales, mientras que un 57,4% no ha recibido préstamos de estas instituciones. Por otro lado, el acceso a financiamiento informal es mayor, con un 51,0% de productores que han obtenido préstamos de fuentes no reguladas, mientras que un 49,0% no ha accedido a este tipo de crédito.

Se observa que la gran mayoría de los productores 95,7% no recibe ingresos desde el extranjero, mientras que solo un 4,3% reporta contar con remesas como parte de su economía familiar. La mayoría de los productores 78,7% no obtiene remuneración por actividades extra-finca, mientras que un 21,3% sí recibe ingresos



provenientes de otras fuentes de empleo, lo que les permite solventar otros gastos como enfermedades, escolaridad e imprevistos en el hogar. (Tabla 6)

Estos resultados reflejan que la producción de arroz constituye la principal fuente de ingresos para la mayoría de los productores en la zona, lo que indica una alta dependencia de la actividad agropecuaria, lo que los hace más vulnerables ante fluctuaciones en los precios del arroz, condiciones climáticas adversas y otros factores de riesgo que afectan la rentabilidad del cultivo.

Tabla 6. Destino de venta, acceso a crédito formal e informal, remesas del exterior e ingresos extra finca en el recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas.

Destino de la Venta (%)		Acceso a crédito formal (%)		Acceso acreditado informal (%)		Remesas del extranjero (%)		Ingresos extra finca (%)	
Intermediario	Mercado local	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
63	37	42,6	57,4	51	49	4,3	95,7	21,3	78,7

Capital físico:

En relación con la titularidad de la propiedad de las fincas, se observa que el 100,0% de los productores encuestados poseen la titularidad de sus tierras. En cuanto al acceso a internet en las fincas de los productores de arroz, se observa que el 83,0% cuentan con acceso a internet en sus fincas, mientras que un 17,0 no dispone de este servicio.

Además, el 38,3% de los productores dispone de un medio de transporte como la motocicleta para movilizarse a de la casa a la finca, mientras que la mayoría, un 61,7% no cuenta con transporte propio.

En cuanto a acceso a la finca, el 57,4% de los productores manifiestan contar con acceso a sus cultivos a través de caminos de tierra, mientras que un 31,9% dispone de vías de piedra y solo un 10,6% tiene acceso mediante una carretera asfaltada. Las dificultades de acceso pueden afectar la eficiencia en la comercialización del arroz, el transporte de insumos y la llegada de asistencia técnica a las fincas. (Tabla 7).

Tabla 7. Variables del capital físico a nivel de hogares en el recinto san Vicente de Macul del cantón El Empalme.

Asociatividad (%)	Internet (%)		Asociatividad (%)		Medio de transporte propio (%)		Acceso a la finca (%)		
Posee escritura	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Camino de tierra	Camino de piedra	Vía asfaltada
100	90	10	83	17	76	24	57,4	31,9	10,6

Percepción sobre el uso de agroquímicos

La percepción de los productores de arroz encuestados en el cantón Santa Lucía, provincia del Guayas, sobre la necesidad del uso de agroquímicos para obtener buenos rendimientos en sus cultivos, indican que el 80,9% considera que los agroquímicos son muy buenos y esenciales para alcanzar una producción satisfactoria. Por otro lado, un 8,5% cree que el uso de los agroquímicos debe ser regular es decir no son tan necesarios, mientras que un 10,6% no tienen una postura definida al respecto. Esto refleja una alta dependencia del uso de



fertilizantes, herbicidas e insecticidas en la producción arroceras de la zona, ya que creen que el uso de agroquímicos va a dar mayores rendimientos.

En cuanto al impacto del uso de agroquímicos en la salud humana, el 48,9% de los productores considera que los agroquímicos son malos para la salud y tienen efectos negativos, mientras que un 21,3% cree que no representan un riesgo. Por otro lado, un 29,8% no opina al respecto.

Por otro lado, el uso de agroquímicos y su impacto en la calidad del suelo a largo plazo, se observa que el 46,8% de los productores considera que los agroquímicos afectan negativamente la calidad del suelo, mientras que un 14,9% cree que no tienen un impacto perjudicial. Por otro lado, un 38,3% no da su opinión sobre el tema.

En cuanto al impacto ambiental, la mayoría de los productores 63,9% considera que el impacto es malo, seguido de un 34% que lo califica como moderado y solo un 2,1% cree no opina al respecto, lo que refleja una creciente conciencia ambiental en el sector agrícola, sobre los riesgos asociados al uso de agroquímicos en sus cultivos. Se observa además que en cuanto a los riesgos asociados al uso de agroquímicos el 57,4% consideran estar regularmente informado sobre estos riesgos, mientras que un 29,8% afirma estar bien informados. Solo un 2,1% consideran estar muy bien informados, y un 10,6% no opinan (Figura 3).

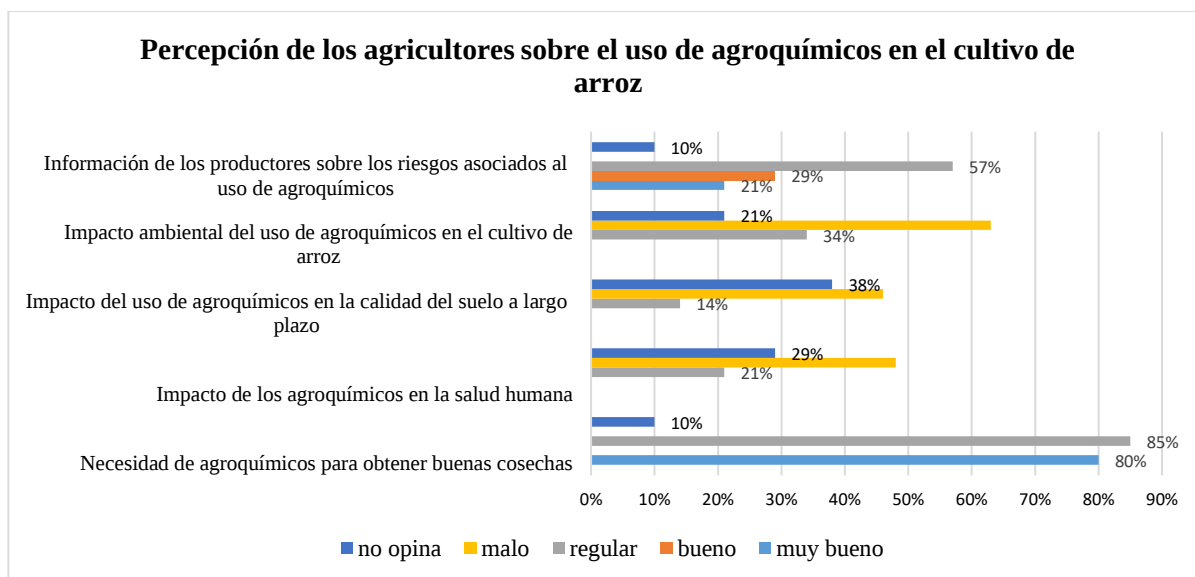


Figura 3. Percepción de los agricultores sobre el uso de agroquímicos en el cultivo de arroz, en el recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas.

Los factores que inciden en los productores de arroz en el cantón Santa Lucía al momento de decidir el uso de agroquímicos en sus cultivos se dan principalmente por es el costo y beneficio económico, así lo menciona el 68,1% de los encuestados. Le siguen las opiniones de otros agricultores con un 14,9%, la presencia de plagas y enfermedades señalada por un 12,8%. Solo un 4,3% de los productores toma su decisión basándose en recomendaciones de expertos.

Mientras tanto, los cambios que los productores estarían dispuestos a implementar para mejorar la sostenibilidad en el uso de agroquímicos, se observan que la mayoría de los productores 42,6% estarían dispuestos a reducir la dosis y la frecuencia de aplicación de agroquímicos, mientras que un 38,3% optaría por usar productos biológicos como alternativa.

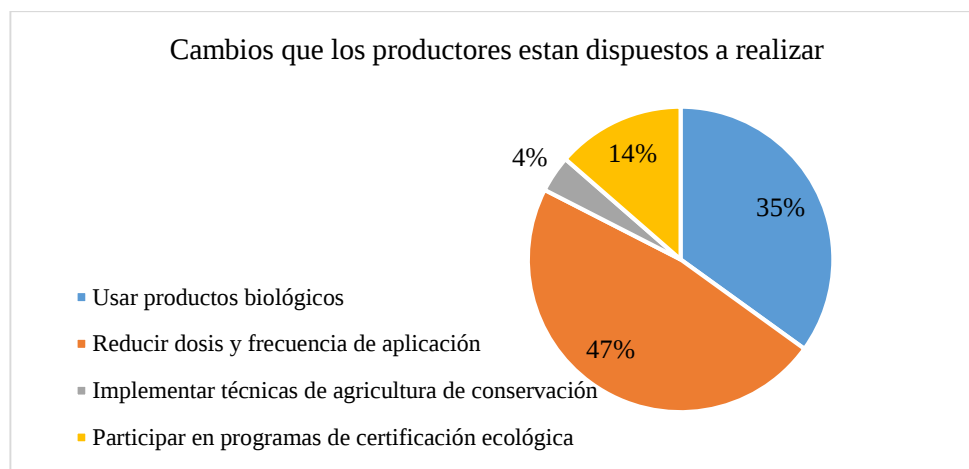


Figura 4. Cambios de los productores a realizar en el cultivo de arroz, en el recinto Bermejo de Abajo - Junta de Riego y Drenaje EL MATE DEL cantón de Santa Lucía, Provincia del Guayas.

Conclusiones

La decisión de los productores de arroz sobre el uso de agroquímicos está fuertemente influenciada por el costo y beneficio económico (68,1%), lo que demuestra que el capital financiero es el eje central en su proceso productivo. Esto sugiere que cualquier estrategia para fomentar un uso más sostenible de agroquímicos debe considerar incentivos económicos o alternativas que reduzcan costos sin afectar la productividad.

La influencia de otros agricultores (14,9%) supera la de los expertos técnicos (4,3%) en la toma de decisiones sobre agroquímicos. Esto evidencia que el capital social, representado por las redes de contacto y el intercambio de experiencias entre productores, juega un papel más relevante que el acceso a conocimiento formal en la adopción de prácticas agrícolas.

La apertura de los productores a reducir el uso de agroquímicos (42,6%) o emplear alternativas biológicas (38,3%) indica que, aunque el capital financiero sigue siendo clave, también hay una valorización emergente del capital natural. Esto sugiere la necesidad de fortalecer el capital humano mediante capacitaciones y acceso a tecnologías que permitan una producción eficiente y ambientalmente responsable.

Referencias

- Anani, K. (1999). Sustainable governance of livelihoods in rural Africa: A place-based response to globalism in Africa. *Development* (Basingstoke), 42(2), 57–63.
<https://doi.org/10.1057/palgrave.development.1110037>
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2020). *Agroecology: Science and politics*. CRC Press.



- Barba del Horno, M. (2020). Enfoques consensuales y conflictuales del capital: un intento de síntesis. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, 85, 111–128.
- FAO. (2019). El apoyo de la FAO para alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sostenible en América del Sur-Panorama. Panorama actual. In *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. <http://www.fao.org/3/ca3884es/ca3884es.pdf>
- FAO. (2020). Las buenas prácticas agrícolas en el manejo de plagas y agroquímicos. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fonseca, N., Salamanca, J., & Vega, Z. (2019). La agricultura familiar agroecológica, una estrategia de desarrollo rural incluyente. Una revisión. *Temas Agrarios*, 24(2), 96–107. <https://doi.org/10.21897/rta.v24i2.1356>
- Garduño, S. (2015). *Análisis de situación de medios y estrategias de vida de la comunidad Estutempan del municipio de San Felipe del Progreso, Estado de México, México* (Issue 1). Centro agronómico tropical de investigación y enseñanza.
- González, J., Pérez, R., & Ramírez, L. (2021). Estrategias para la reducción del uso de agroquímicos en cultivos intensivos. *Revista de Agricultura Sostenible*, 15(2), 45-62.
- Gutiérrez García, G. A., Hernández Núñez, H. E., Meléndez Gordillo, M. A., & Gutiérrez Montes, I. (2022). Medios De Vida Y Dinámica Agropecuaria En Áreas De Manejo Especial De La Amazonia Colombiana. *Innova Biology Sciences*, 2(1), 6–22. <https://doi.org/10.58720/ibs.v2i1.32>
- MAG. (2021). Situación actual de la producción arroceras en Ecuador. Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador.
- Martínez, E., Agudelo, D., Capera, E., Loaiza, L., Cuéllar, M., & Rojas, O. (2023). Medios de vida rurales de familias porcicultoras del municipio de La Montañita, Caquetá, Colombia. *CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 17(3), 10–24. <https://doi.org/10.21615/cesmvz.6952>
- Natarajan, N., Newsham, A., Rigg, J., & Suhardiman, D. (2022). A sustainable livelihoods framework for the 21st century. *World Development*, 155, 105898. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105898>
- Pretty, J., Bharucha, Z. P., & Scott, J. (2018). Sustainable intensification in agricultural systems. *Annals of Botany*, 121(3), 449–459. Fierros, I., & Ávila, S. (2017). Medios de vida sustentables y contexto de vulnerabilidad de los hogares rurales de México. *Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 48(191), 107–131. <https://doi.org/10.22201/ieec.20078951e.2017.191.58747>
- Ruíz Guevara, N., Imbach, A., & Díaz, Á. (2018). Medios de Vida Adaptativos: Una Propuesta para Fortalecer la Capacidad Adaptativa. *Diseño, Implementación y Evaluación de Políticas Públicas. Estudios de Caso En México y América Latina*, November, 353–364.
- Torres, B., Andrade, A., Enriquez, F., Luna, M., Heredia, M., & Bravo, C. (2008). *Estudios sobre medios de vida, sostenibilidad y captura de carbono en el sistema agroforestal Chakra con cacao en comunidades de pueblos originarios de la provincia de Napo: casos de las asociaciones Kallari,*





Wiñak y Tsatsayaku, Amazonía Ecuatoriana (Primera ed).

- Torres, B., Andrade, V., Heredia-R, M., Toulkeridis, T., Estupiñán, K., Luna, M., Bravo, C., & García, A. (2022). Productive Livestock Characterization and Recommendations for Good Practices Focused on the Achievement of the SDGs in the Ecuadorian Amazon. *Sustainability (Switzerland)*, 14(17). <https://doi.org/10.3390/su141710738>
- Ureña, M. (2017). Manual medios de vida. In *Servicio Jesuita a Refugiados* (Issue October 2017, pp. 1–50).
- Vallejo, M., Javier, J. J., & Reyes, G. (2021). Vulnerabilidad de los medios de vida ante las amenazas naturales y antrópicas. *Sociedad & Tecnología*, 5(1), 13–26. <https://doi.org/10.51247/st.v5i1.186>
- Vargas, J. C., Heredia, M., Torres, Y., Puhl, L., Heredia, B. N., Cayambe, J., González, J., Torres, A., Luna, M., Toulkeridis, T., & Torres, B. (2023). Livelihoods and Perceptions of Climate Change among Dairy Farmers in the Andes: Implications for Climate Education. *Sustainability (Switzerland)*, 15(17). <https://doi.org/10.3390/su151713157>
- Velásquez, J. (2015). Estrategias de vida campesina en cuatro comunidades ubicadas en áreas protegidas: Una cosmovisión económica más allá de la agricultura. *Revista Electrónica de Investigación En Ciencias Económicas*, 3(6), 21.
- Velázquez, E., & Cepeda, Y. (2023). Crítica y Derecho. *Crítica y Derecho*, 4(6), 60–73. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.29166/cyd.v4i6.4290>



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com