



UNIVERSIDAD NACIONAL

PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE AGRONOMÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



**“Buenas Prácticas Agrícolas en el sistema productivo
de arroz (*Oryza sativa* L.) en los departamentos de
Lambayeque (Mochumí) y Cajamarca (Jaén) durante la
campaña agrícola 2021 - 2022”**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO (A) AGRÓNOMO (A)

Investigadores:

Bach. Vera Reyes Edith Vanessa

Bach. Gayoso Collantes Yosber

Asesor:

Ing. Mg. Hernández Jiménez Víctor Gustavo

Lambayeque – Perú

2024

**Buenas Prácticas Agrícolas en el sistema productivo de arroz
(*Oryza sativa* L.) en los departamentos de Lambayeque (Mochumí)
y Cajamarca (Jaén) durante la campaña agrícola 2021 - 2022**

Por:

Gayoso Collantes Yosber

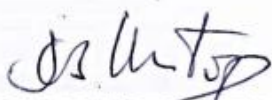
Vera Reyes Vanessa

Presentada a la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Pedro Ruiz

Gallo, para optar el Título Profesional de

Ingeniero Agrónomo

Aprobado por:



ING. M. Sc. JORGE LLONTOP LLAQUE
Presidente del Jurado



ING. M. Sc. VICTORINO SAAVEDRA PALACIOS
Secretario del Jurado



ING. M. Sc. MARUJA PÉRALTA INGA
Vocal del Jurado



ING. M. Sc. GUSTAVO HERNÁNDEZ JIMÉNEZ
Asesor



Gayoso Collantes Yosber
Tesista



Vera Reyes Vanessa
Tesista

Lambayeque, 2024

ÍNDICE

ÍNDICE	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
ÍNDICE DE ANEXOS.....	11
DEDICATORIA	12
AGRADECIMIENTOS.....	13
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
I. INTRODUCCIÓN	16
Objetivos	17
II. DISEÑO TEÓRICO	18
2.1 Antecedentes:	18
2.2 Bases teóricas:	21
2.3 Bases conceptuales:.....	25
III. DISEÑO METODOLÓGICO	27
3.1 Localización	27
3.2 Materiales empleados:.....	27
3.3 Tipo de investigación:	27
3.4 Población y muestra de estudio	28
3.5 Metodología e instrumentos de recolección de datos.....	30
3.6 Procedimientos de recolección de datos.....	31

3.7	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	31
3.8	Variables:	32
3.9	Operacionalización de las variables	32
IV.	RESULTADOS.....	35
4.1	Aspecto general:	35
4.2	Aspecto productivo	36
4.3	Aspecto agronómico	40
4.4	Manejo del cultivo	44
4.5.	Aplicación de fertilizante	48
4.6	Control de malezas	51
4.8	Medidas de seguridad del agricultor en campo	60
4.9	Aspectos ambientales:.....	62
4.10	Asesoramiento técnico del cultivo	69
4.11	Manejo del agua	71
4.12	Medidas de higiene.....	75
4.13.	Equipos e implementos	76
4.14	Bienestar y salud del agricultor	79
4.15	Cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas	83
4.16	MATRIZ FODA.....	85
V.	DISCUSION DE RESULTADOS	86
VI.	CONCLUSIONES	99

VII.	RECOMENDACIONES.....	100
VIII.	REFERENCIAS.....	101
XI.	ANEXOS.....	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Operacionalización de las variables</i>	32
Tabla 2 <i>Frecuencia y porcentaje del sexo de los agricultores encuestados.</i>	35
Tabla 3 <i>Edad de los agricultores dedicados al cultivo de arroz en la localidad de Mochumí y Jaén</i>	36
Tabla 4 <i>Frecuencia de las variedades de arroz cultivadas en las localidades de Mochumí y Jaén</i>	36
Tabla 5 <i>Frecuencia del área de cultivo de arroz sembrada por agricultor en Mochumí y Jaén.</i>	37
Tabla 6 <i>Frecuencia de la cantidad de semilla (kg/ha) de arroz empleada por hectárea en la campaña 2021 – 2022, en Mochumí y Jaén.....</i>	39
Tabla 7 <i>Rendimiento del cultivo de arroz en Mochumí y Jaén en la campaña 2021 – 2022</i>	40
Tabla 8 <i>Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron realizar labores culturales en la preparación del terreno. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.....</i>	41
Tabla 9 <i>Análisis de suelo realizado por los arroceros de Mochumí y Jaén en la campaña 2021 – 2022</i>	42
Tabla 10 <i>Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron realizar incorporación de materia orgánica en los campos de arroz. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.....</i>	43
Tabla 11 <i>Tipo de semilla de arroz empleada por los productores de arroz durante la campaña agrícola 2021 – 2022, verificación en campos de Mochumí y Jaén.....</i>	44
Tabla 12 <i>Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén respecto a la protección de semilla.</i>	46
Tabla 13 <i>Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron el tipo de siembra que realizan. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.....</i>	47
Tabla 14 <i>Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén acorde al tipo de</i>	

<i>fertilización.....</i>	<i>48</i>
---------------------------	-----------

Tabla 15 <i>Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron el tipo de fertilizante que utilizan en sus predios de arroz. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén...</i>	<i>50</i>
--	-----------

Tabla 16 <i>Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron si realizan o no controles químicos de malezas en sus predios de arroz. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.....</i>	<i>51</i>
--	-----------

Tabla 17 <i>Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron aplicar un control químico en plantas pre- emergentes. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.....</i>	<i>52</i>
---	-----------

Tabla 18 <i>Herbicidas empleados en la campaña agrícola 2021 – 2022 por los arroceros de Mochumí y Jaén.....</i>	<i>53</i>
---	-----------

Tabla 19 <i>Principales plagas en el cultivo de arroz en Mochumí y Jaén en la campaña agrícola 2021 – 2022</i>	<i>54</i>
---	-----------

Tabla 20 <i>Verificación en campo del tipo de control de plagas en el cultivo de arroz en la campaña 2021 – 2022 en el distrito de Mochumí y Jaén.</i>	<i>56</i>
--	-----------

Tabla 21 <i>Ingrediente activo empleado para el control de plagas en el cultivo de arroz durante la campaña 2021 – 2022 en el distrito de Mochumí y Jaén.</i>	<i>57</i>
---	-----------

Tabla 22 <i>Enfermedades en el cultivo de arroz en Mochumí y Jaén en la campaña 2021 – 2022</i>	<i>58</i>
--	-----------

Tabla 23 <i>Ingrediente activo de los productos empleados para el control de enfermedades del arroz en Mochumí y Jaén.</i>	<i>60</i>
--	-----------

Tabla 24 <i>Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron usar implementos de protección durante una aplicación química. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.....</i>	<i>61</i>
---	-----------

Tabla 25 <i>Destino de los envases de pesticidas para arroz en la campaña 2021 – 2022 en</i>	
---	--

<i>Mochumí y Jaén. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.....</i>	<i>63</i>
Tabla 26 <i>Quema de rastrojo por parte de los agricultores de Mochumí y Jaén. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.....</i>	<i>64</i>
Tabla 27 <i>Lugar para guardar los insumos agrícolas por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén durante la campaña 2021 – 2022.....</i>	<i>65</i>
Tabla 28 <i>Ubicación del lugar para insumos agrícolas de los productores de arroz en Mochumí y Jaén. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.....</i>	<i>66</i>
Tabla 29 <i>Almacén para guardar el arroz cosechado en la campaña 2021 -2022 en Mochumí y Jaén. Verificación de respuestas en campo.</i>	<i>67</i>
Tabla 30 <i>Asesoramiento técnico del cultivo a los arroceros de Mochumí y Jaén en la campaña agrícolas 2021 – 2022</i>	<i>69</i>
Tabla 31 <i>Conocimiento sobre buenas prácticas agrícolas por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén en la campaña 2021 – 2022. Verificación de conocimiento respecto a las buenas prácticas agrícolas.....</i>	<i>70</i>
Tabla 32 <i>Capacitación sobre BPA recibida por los arroceros de Mochumí y Jaén.....</i>	<i>71</i>
Tabla 33 <i>Fuente hídrica para el cultivo de arroz en la campaña 2021 – 2022.....</i>	<i>72</i>
Tabla 34 <i>Cantidad de agua por hectárea de arroz empleada en la campaña 2021 – 2022 en Mochumí y Jaén.....</i>	<i>73</i>
Tabla 35 <i>Agua empleada para las aplicaciones de agroquímicos en Mochumí y Jaén en la campaña 2021 – 2022</i>	<i>74</i>
Tabla 36 <i>Producto usado por los agricultores de Mochumí para su aseo personal post aplicación. Verificación de producto usado por los agricultores de Mochumí y Jaén</i>	<i>75</i>
Tabla 37 <i>Calibración de equipos de aplicación por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén.</i>	<i>76</i>
Tabla 38 <i>Empleo de mochilas individuales para aplicación por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén.....</i>	<i>77</i>

Tabla 39 <i>Productos empleados para lavar las mochilas de aplicación en Mochumí y Jaén.</i>	
<i>Verificación de productos usados por los productores de arroz en Mochumí y Jaén.....</i>	<i>78</i>
Tabla 40 <i>Características que los arroceros de Mochumí y Jaén desean mejorar en el cultivo de arroz.</i>	<i>80</i>
Tabla 41 <i>Cuentan con seguro médico los arroceros de Mochumi y Jaén en la campaña 2021 – 2022</i>	<i>80</i>
Tabla 42 <i>Tipo de seguro médico con el que cuentan los arroceros de Mochumi y Jaén</i>	<i>81</i>
Tabla 43 <i>Descompensación u alergias de los arroceros en Mochumí y Jaén durante la campaña agrícola 2021 - 2022</i>	<i>81</i>
Tabla 44 <i>Primeros auxilios brindados a los arroceros de Mochumí y Jaén en la campaña agrícola 2021 – 2022</i>	<i>82</i>
Tabla 45 <i>Porcentaje de cumplimiento por parte de los productores de Arroz en Mochumí y Jaén respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas.....</i>	<i>83</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Área de arroz en el distrito de Jaén</i>	<i>37</i>
Figura 2	<i>Preparación de terreno con maquinaria en Jaén.....</i>	<i>41</i>
Figura 3	<i>Semilla de la variedad Capoteña y Mallares en Mochumí.</i>	<i>45</i>
Figura 4	<i>Siembra directa e indirecta del cultivo de arroz.....</i>	<i>47</i>
Figura 5	<i>Agricultores realizando tipos de fertilización en el cultivo de arroz.....</i>	<i>49</i>
Figura 6	<i>Fertilizantes empleados durante campaña 2021-2022.</i>	<i>50</i>
Figura 7	<i>Principales plagas en el cultivo de arroz.....</i>	<i>55</i>
Figura 8	<i>Productos químicos aplicados a campos arroceros.....</i>	<i>57</i>
Figura 9	<i>Enfermedades en el cultivo de arroz.....</i>	<i>59</i>
Figura 10	<i>Implementos de protección y aplicación de producto químico sin implementos de protección.....</i>	<i>61</i>
Figura 36	<i>Envases de productos químicos dejados en campo por los productores de arroz. .</i>	<i>63</i>
Figura 38	<i>Campo en donde se está realizando la quema de rastrojo.....</i>	<i>64</i>
Figura 13	<i>Producto químico en cajas expuesto al aire libre.....</i>	<i>66</i>
Figura 14	<i>Almacenamiento de arroz en sacos desde el campo.....</i>	<i>68</i>
Figura 15	<i>Arroz cosechado trasladado por burros desde el campo a la pista para ser llevado al molino.....</i>	<i>68</i>
Figura 49	<i>Fuente hídrica para el cultivo de arroz.....</i>	<i>72</i>
Figura 17	<i>Lugar donde los agricultores realizan su aseo personal después de una aplicación química.....</i>	<i>76</i>
Figura 18	<i>Mochilas de aplicación.....</i>	<i>77</i>
Figura 19	<i>Cumplimiento por parte de los productores de Arroz en Mochumí y Jaén respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas.....</i>	<i>84</i>

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 <i>Encuesta aplicada a los productores de arroz en Mochumí y Jaén.....</i>	105
Anexo 2 <i>Chequeo para la verificación de datos en campo.....</i>	110
Anexo 3 <i>Ítems incluidos para determinar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas</i>	112
Anexo 4 <i>Encuesta realizada por agricultores de arroz en Jaén.</i>	113
Anexo 4 <i>Encuesta realizada por agricultores de arroz en Mochumí.....</i>	114
Anexo 5 <i>Chequeo realizada por los encuestadores acorde a lo visualizado en campo para la zona de Jaén.</i>	115
Anexo 6 <i>Chequeo realizada por los encuestadores acorde a lo visualizado en campo para la zona de Mochumí.</i>	115
Anexo 7 <i>Matriz de consistencia.....</i>	116
Anexo 8 <i>Resumen de la Guía de Buenas Prácticas Agrícolas.....</i>	119

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres Tulio y Cristina, quienes estuvieron en toda mi formación, tanto personal como profesional, por ser esa fuerza para alcanzar mis metas trazadas y por su amor incondicional.

A mis hermanos Cynthia, Erick y Andrés, por ser mi ejemplo y enseñarme a valorar las cosas.

A mi novio Jorge J. L por impulsarme a seguir adelante, por su amor y dedicación hacia mi persona.

A mi mejor amiga Marivi Maco Mayanga, que a pesar del corto tiempo que compartimos me mostró como es una amistad verdadera, estando siempre al pendiente de mi crecimiento profesional, sé que desde el cielo me sigue cuidando.

Edith Vanessa Vera Reyes.

Esta tesis va dedicada a mis seres queridos Román Gayoso Vargas y Celinda Collantes Coronel por motivarme y apoyarme en cada momento de mi carrera profesional.

También se la dedico a mis hermanos que siempre estuvieron en mis buenos y malos momentos, dándome unas palabras de aliento para sobrellevar las cosas.

Yosber Gayoso Collantes

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios, por ser el dador de vida, por iluminarnos y guiar nuestros pasos, también a nuestras familias, por estar presente, demostrando su unidad.

Agradecemos a nuestros maestros, que con sus experiencias nos brindaban los conocimientos suficientes para tener una formación académica excelente, en especial un sincero agradecimiento a nuestro asesor de tesis Ing. Mg.º Hernández Jiménez Gustavo por su soporte, también gracias a nuestros miembros del jurado, porque gracias a sus observaciones se pudo lograr una buena investigación.

Un agradecimiento especial para nuestros empleadores, porque nos dieron las facilidades para poder realizar los trámites necesarios y porque con sus palabras de aliento nos impulsaron a seguir creciendo como persona y profesionales.

Vanessa Vera y Yosber Gayoso

RESUMEN

La presente investigación se realizó en dos distritos, por Lambayeque se tomó como muestra al distrito de Mochumí y por Cajamarca, se consideró al distrito de Jaén, cuya metodología de estudio es descriptiva con base en el análisis sobre el nivel de conocimiento de los productores tanto de Mochumí como Jaén para conocer si los agricultores cumplen con las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), realizando una verificación en campo con evidencias, además, se tomó como instrumento de medición una encuesta en ambos distritos, cuya población fue de 71 productores de arroz para Mochumí y 43 para Jaén, llegando a la conclusión que, tanto en Mochumí como Jaén, los agricultores dedicados a la siembra de arroz no cumplen con las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), incluso en Jaén no se tiene el conocimiento debido, nuestra investigación obtuvo que el 100 % no tenía conocimiento alguno respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y en Mochumí, se obtuvieron dos resultados, el 50.7 % tenía un ligero conocimiento en cuanto al tema, pero el 21.13 % tuvo una respuesta de conocimiento nulo, es por ello que realizan prácticas agrícolas que no cumplen con lo establecido en la guía de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), todo ello se ve reflejado también en los implementos/equipos de seguridad que no utilizan, los envases que dejan en campo, el aseo inadecuado después de una aplicación química, el mal manejo agronómico del cultivo en estudio, como por ejemplo: análisis de suelo, plan de fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, actividades post cosecha (quema de rastrojos), trayendo como consecuencia productos contaminados o en mal estado que disminuye el precio en el mercado, también se ve afectada la salud de los trabajadores/productores, como una alternativa de solución se deberían brindar charlas informativas, indicando todos los beneficios que trae consigo las Buenas Prácticas Agrícolas y poniendo en práctica lo aprendido, asesorando a los agricultores.

Palabras claves: Buenas prácticas agrícolas, medio ambiente.

ABSTRACT

The present investigation was carried out in two districts, for Lambayeque was taken as a sample the district of Mochumi and the district of Jaen was considered for Cajamarca. The methodology is descriptive and is based on the analysis of the level of knowledge of the producers of Mochumi and Jaen to find out if farmers comply with Good Agricultural Practices (GAP), carrying out a verification in the field with evidence, also a survey was taken as a measurement instrument in both districts, whose population was 71 rice producers for Mochumi and 43 for Jaen, concluding that in Mochumi and Jaen, farmers dedicated to planting rice don't comply with Good Agricultural Practices (GAP) even in Jaen is not adequate knowledge, in our research obtained that 100% didn't have any knowledge of Good Agricultural Practices (GAP) and in Mochumi obtained the 50.7% had a slight knowledge about the subject and the 21.13% had zero knowledge, for this reason they do not comply with the established of the Good Agricultural Practices (GAP) guide.

All of this is reflected in that they do not use safety implements/equipment, they leave in the field the containers and they have an inadequate cleaning after a chemical application, poor agronomic management, such as: soil analysis, fertilization plan, integrated management of pests and diseases, post-harvest activities (stubble burning), resulting in contaminated products or in poor conditions that reduces the price in the market, the health of the workers and producers is also affected. As an alternative solution, informative talks should be provided, indicating all the benefits that Good Agricultural Practices bring and putting into practice what has been learned and advising farmers.

Key words: Good agricultural practices, environment.

I. INTRODUCCIÓN

Como se sabe, la agricultura es una actividad milenaria con importantes cambios en las últimas décadas, pues gracias a esta actividad el mundo tiene alimentos para consumo diario, nuestra agricultura peruana incluye un 85 % de agricultores que cuenta con menos de 10 hectáreas de terreno, predominando las unidades productivas con áreas entre 3 a 10 hectáreas, por lo que las áreas de producción no son tan extensas, lo más grave es que determinado porcentaje no cuenta con conocimientos previos respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas (MIDAGRI, 2020).

Jaén y Mochumí, son dos zonas productoras de arroz en el Perú y se conoce que los productores usan de manera excesiva productos químicos y muchas veces, estos productos, son aplicados sin la vestimenta adecuada, sin cumplir los protocolos que se plantean en las Buenas Prácticas Agrícolas, ello inclusive se logró visualizar durante el desarrollo de la presente investigación.

Con este trabajo analizamos el nivel de conocimiento de los productores de arroz y la aplicación de esos conocimientos sobre las buenas prácticas agrícolas en sus sistemas de producción, de ese modo brindamos también recomendaciones para que, a través de sus prácticas agronómicas, sean más amigables con el ambiente y con el personal que labora dentro del predio.

Cabe indicar que no tratamos de desprestigiar ni descalificar las practicas que realizan, se busca verificar el cumplimiento de estas para aportar conocimiento de las buenas prácticas agrícolas en los lugares trabajados donde hay desconocimiento y de esa manera poder tener productos de calidad, óptimos para el consumo humano.

Objetivos

Objetivo general:

Identificar y verificar las buenas prácticas agrícolas realizadas por los agricultores arroceros del distrito de Mochumí, en el departamento de Lambayeque y agricultores arroceros del distrito de Jaén en el departamento de Cajamarca.

Objetivos específicos:

Identificar y verificar cual es el nivel de conocimiento por parte de los productores de arroz y si las Buenas Prácticas Agrícolas son aplicadas por los productores de Mochumí y Jaén en el sistema productivo de arroz.

Comparar actividades realizadas por los productores de los distritos de Mochumí y Jaén en el sistema productivo del arroz, basadas en las Buenas prácticas agrícolas.

Proponer recomendaciones para que los agricultores puedan familiarizarse con las buenas prácticas agrícolas.

II. DISEÑO TEÓRICO

2.1 Antecedentes:

Existen pocos trabajos de investigación relacionados a las Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo de arroz, es por ello que se reportan las realizadas en otros cultivos.

Rodríguez (2017), en su tesis titulada “Factores que afectan la implementación de un protocolo de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de orégano del distrito la Yarada-Los Palos de la provincia de Tacna, año 2017”, tuvo como resultados que los factores que afectan la implementación de un Protocolo de Buenas Prácticas Agrícolas en el distrito La Yarada, son de aspecto sociocultural con un P-Valor de 0.012 y político-legal con PValor de 0.003, sugiriendo así, que los factores identificados deben ser tomados en cuenta por parte de los productores al momento de implementar las BPA en sus predios y logren una mejora en la calidad del cultivo de orégano.

Pucuhuanca, Rubina y Villanueva (2018), en su tesis titulada “Factores que limitan la aplicación de buenas prácticas agrícolas en el sector papero del distrito de Chaglla, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco”, tiene como objetivo principal investigar las razones que obstaculizan la implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción de papas y buscar soluciones, es por ello que se llevó a cabo una investigación exhaustiva que incluyó revisión bibliográfica, entrevistas con agricultores locales, análisis de datos agrícolas, y encuestas a gran escala, visitas de campo para observar directamente las prácticas agrícolas, se concluye que en la investigación destaca la necesidad de implementar medidas de apoyo, como capacitación técnica, acceso a créditos y subsidios para tecnologías agrícolas, con el fin de fomentar la adopción generalizada de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de papas en el Distrito de Chaglla.

Fuentes (2018), en su investigación “Impacto económico de la Certificación Global GAP en las

exportaciones de las empresas agroexportadoras de palta Hass, en la región Lambayeque 2014-2016”, menciona que en la actualidad, el mundo está inmersos en un cambio de tendencias, ahora las empresas buscan expandir sus negocios y obtener certificaciones que a través de ellas puedan llegar a mercados más exigentes y competitivos con productos de calidad, aplicando encuestas a las empresas exportadoras de Palta Hass, permitió conocer la situación actual de los mismos, así como sus capacidades, y gracias a una entrevista a expertos sobre certificaciones y exportaciones se obtuvo valiosa información relacionada a la certificación global GAP. Se concluyó que la certificación Global GAP es un requisito esencial y primordial para aumentar el volumen de las exportaciones de la palta Hass, generando un impacto económico satisfactorio en cada una de las empresas.

Arenas (2021), en su tesis titulada “Caracterización de parcelas de hortalizas, para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en Pampas Nuevas, Tiabaya – Arequipa”, aplicó como instrumento de evaluación la guía de inspección cuestionario del protocolo GLOBAL GAP versión 5,1 – 2017 para hortalizas, teniendo como resultado que los agricultores del comité de usuarios Pampas Nuevas, Tiabaya – Arequipa no cumplen con los protocolos para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas, pero también se concluye que la mayoría de los agricultores tiene un interés positivo a la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas para producir productos inocuos y comercializarlos a un mejor precio, esto se convertiría en una fortaleza al querer mejorar los precios de venta de sus hortalizas.

SENASA (2022), en su artículo “Guía para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para el cultivo de maíz amarillo duro”, señala que, en los últimos años se ha destacado la importancia de abarcar toda la cadena agroalimentaria desde el campo hasta el consumidor final, debido a que los problemas de inocuidad de los alimentos pueden tener su origen en la producción primaria. Además, señala que el acceso a alimentos inocuos es un derecho de los consumidores, y es obligación de todos los participantes en la cadena productiva brindar alimentos sanos.

Díaz y Sierra (2018), en su tesis titulada “Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA resolución N° 30021 del 28 de abril del 2017) para reducir el impacto socio ambiental, en la producción de cacao en 10 fincas de productores de cacao de Paccelli (Asoprocap) del Municipio de Tibú, norte de Santander”, señala que en el mercado nacional los pequeños productores de cacao tienen dificultades debido a que se presentan fluctuaciones propias de un mercado restringido, se concluyó que logrando la certificación que se propuso con el proyecto se contribuye esencialmente no solo a la toma de conciencia sobre la importancia de un manejo racional y sostenible del medio ambiente sino a la puesta en práctica de actividades que hagan realidad este tipo de manejo, logrando que los productores tengan acceso a un valor agregado sobre el precio de mercado y la obtención de un reconocimiento internacional.

Manobanda (2020), en su tesis titulada “Evaluación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo tomate de árbol (*Solanum betaceum cav.*), parroquia Mulalillo, cantón salcedo, provincia de Cotopaxi 2019- 2020”, examinó la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el cultivo de tomate de árbol en una región específica. La evaluación se realizó mediante la observación directa y la lista de chequeo obtenida de la Resolución 108 de Agrocalidad y también del manual de buenas prácticas agrícolas para Tomate de árbol de Agrocalidad. Se encontró un cumplimiento adecuado en ciertos aspectos, como el uso de pesticidas y técnicas de riego, pero también se identificaron deficiencias, especialmente en el manejo del suelo y la gestión de residuos. Como conclusión, se subrayó la necesidad de proporcionar a los agricultores locales una mayor capacitación y acceso a recursos para mejorar su comprensión y aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas.

Tigua (2020), en su tesis titulada “Las Buenas Prácticas Agrícolas de cacao en la Asociación de productores agrícolas Campamento del Cantón General Elizalde (Bucay), provincia del Guayas”, tuvo como objetivo, valorar los fundamentos teóricos de las ventajas de la implementación de las Buenas prácticas agropecuarias del cacao, además de elaborar un diagnóstico situacional de la explotación de cacao, gracias a la investigación se obtuvieron los

datos necesarios sobre la situación actual que se desarrolla en la asociación “Campamento”, concluyendo que el 80% de socios de “Campamento” conocen sobre las BPA, pero los niveles de conocimiento en la mayoría no son profundos, sino que responden a aislados esfuerzos de la organización u otras instituciones.

Gonzales y Tamayo (2022), en su tesis titulada “Formulación de Plan de Mejora de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en Sistemas de Producción de Cacao (*Theobroma cacao* L.) como Modelo Piloto en el Municipio de Vista Hermosa (Meta)” tuvo como objetivo principal desarrollar un plan detallado para mejorar las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en los sistemas de producción de cacao en el Municipio de Vista Hermosa y para alcanzar el objetivo, se realizaron estudios de campo, se identificaron áreas específicas que requerían mejoras y se desarrolló un plan detallado que incluyó técnicas agrícolas mejoradas, capacitación para los agricultores, introducción de tecnologías adecuadas y evaluación del impacto socioeconómico de la implementación del plan, se concluye que una combinación de técnicas agrícolas mejoradas, capacitación efectiva y apoyo socioeconómico puede tener un impacto positivo en la producción y la calidad del cacao.

2.2 Bases teóricas:

Buenas prácticas agrícolas

ASCC (2019) define las Buenas Prácticas Agrícolas como un componente de competitividad, que permite a los productores diferenciar su producto de los demás productores, obteniendo mejores precios, acceso a nuevos mercados, consolidación de los actuales, entre otros, la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas incluye el conocimiento, comprensión, planificación, registro y gestión orientados al logro de objetivos sociales, ambientales y productivos de cualquier sistema de producción.

Las Buenas Prácticas agrícolas son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas pero voluntarias, que son aplicadas en la producción,

procesamiento, almacenamiento y transporte de alimentos, las cuales están orientadas a proteger la salud humana y cuidar el medio ambiente, además promueven aspectos como la seguridad de las personas y su entorno ambiental considerando el bienestar animal, la Inocuidad Alimentaria garantizando que el alimento no causará el daño al consumidor y la sostenibilidad con acceso a nuevos mercados, otorgando productos sanos y de calidad. (Foerster, 2022)

Importancia de las BPA

El artículo "La Importancia de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)" destaca la vital importancia de implementar BPA en la agricultura moderna, estas prácticas son esenciales para garantizar la producción de alimentos seguros, sostenibles y de alta calidad, además no solo benefician a los agricultores al aumentar la productividad y reducir costos, sino también a los consumidores al proporcionar alimentos más saludables y seguros para el consumo, contribuyen a la conservación del medio ambiente, protegiendo los recursos naturales y reduciendo la contaminación, es necesario concientizar a los agricultores sobre la importancia de adoptar Buenas Prácticas Agrícolas y de fomentar políticas agrícolas que promuevan estas prácticas para construir un futuro agrícola más sostenible y seguro para todos. (Capitalis, 2020)

Ventajas de llevar a cabo las BPA

La implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) ofrece numerosas ventajas para los agricultores, consumidores y el medio ambiente. Algunas de las principales ventajas incluyen:

- La obtención de registros permite organizar de forma detallada la información del negocio.
- Ayudan a prevenir y reducir los riesgos ambientales y laborales.
- Facilitan el cumplimiento de la legislación en los países a los que se exporta.
- Simplifican el acceso a los mercados nacionales e internacionales.

- Contribuyen a la reducción de costos, incrementan la competitividad y la productividad al fomentar una mayor especialización y mejorar las condiciones laborales en la agricultura.

- Promueven la mejora continua de los procesos productivos, incluyendo una gestión más efectiva de la empresa y un mejor control sobre el personal, los insumos y las instalaciones.

En resumen, las Buenas Prácticas Agrícolas no solo benefician a los agricultores en términos de productividad y rentabilidad, sino que también tienen un impacto positivo en la salud de los consumidores y en la conservación del medio ambiente. (Acosta et al., 2018)

Limitantes de la adopción de las Buenas Prácticas Agrícolas

- La implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) implica una inversión económica significativa. Esto incluye el costo de adaptaciones y mejoras en la infraestructura, así como el gasto asociado a la certificación a través de auditorías.

- La certificación, válida por un año, implica un costo adicional al renovarse.

- Cambiar la cultura del personal es esencial; implica un compromiso, el uso de registros y la modificación de hábitos higiénicos, lo cual requiere una inversión tanto en tiempo como en dinero.

- Es necesario capacitar tanto al personal directivo de la empresa como a los trabajadores. Esta formación implica una inversión significativa de tiempo y posiblemente recursos financieros.

- Además, se debe cumplir con la normativa nacional, lo que incluye seguir las regulaciones ambientales y sanitarias, entre otras exigencias. (Acosta et al., 2018)

Cultivo de arroz

Acorde a lo mencionado por MIDAGRI (2022), el cultivo del arroz es importante y significativo en la economía agrícola, al año 2021, contribuyó con el 11,5% en el valor de la producción agrícola; asimismo, registró una producción de 3 millones 472 mil 800 toneladas, lo

cual es superior en 1,1% respecto al año 2020, sin embargo, para los dos primeros meses de 2022, la producción registró 389,2 mil toneladas, esto es, 3,3% menor respecto al mismo periodo anterior debido, principalmente, a menores áreas cosechadas (-1,1%).

En el periodo de agosto 2021 a febrero 2022, se han sembrado 271 mil 497 hectáreas, que acrecienta una mayor caída de 9,0%; es decir, manifiesta una situación de “alerta” al compararse con el promedio histórico (298 283 hectáreas). Al respecto, se esperaban mayores siembras en el mes de febrero, principalmente, en zonas de la Costa; sin embargo, se presume que los altos costos de los insumos y los escasos recursos financieros pudieron haber limitado las siembras de mayores áreas arroceras. Los departamentos de las principales zonas productoras que reflejaron menores siembras son Amazonas (-51%), Huánuco (-40%), Piura (-22%), La Libertad (-23%), Lambayeque (-0,8%) y Arequipa (-1,3%) y los departamentos que incrementaron el área de siembra son San Martín (9,1%), Ucayali (19%), Cajamarca (6,8%) y Tumbes (3,6%). (MIDAGRI, 2022)

Época de siembra

Durante la campaña de arroz 2021-2022, se propuso que la siembra de arroz inicie con anticipación, a muy tardar el 25 de noviembre, para que los hombres y mujeres de campo puedan aprovechar las condiciones climáticas (temperatura y radiación) e hidrológicas (lluvias) (La República, 2022).

En la provincia de Jaén, la siembra del arroz se realiza todo el año por las condiciones naturales que ofrece esta región a diferencia de la costa, donde el recurso hídrico es escaso y el impacto generado por la salinización de las tierras afecta la agricultura. Entre tanto, se deben cambiar las prácticas agrícolas como el riego bajo la modalidad de las secas intermitentes a fin de optimizar el uso del agua. (MIDAGRI, 2021)

2.3 Bases conceptuales:

1. **Sostenibilidad:** Las BPA buscan sistemas de producción sostenibles que equilibren la rentabilidad económica, la responsabilidad ambiental y el bienestar social. Esto implica prácticas que conserven los recursos naturales y mantengan la capacidad productiva del suelo a largo plazo.
2. **Eficiencia en el uso de recursos:** La eficiencia en el uso de recursos como agua, fertilizantes y energía es esencial. Las BPA buscan maximizar la productividad con la menor cantidad de insumos posible, reduciendo así el impacto ambiental y los costos para los agricultores.
3. **Calidad del suelo:** La conservación y mejora de la calidad del suelo son fundamentales. Las BPA promueven prácticas que previenen la erosión, aumentan la materia orgánica y mantienen la estructura del suelo, asegurando un ambiente propicio para el crecimiento de los cultivos.
4. **Manejo integrado de plagas y enfermedades:** Las BPA incorporan estrategias de manejo integrado para controlar plagas y enfermedades. Esto implica la selección cuidadosa de pesticidas, el fomento de enemigos naturales y la rotación de cultivos para prevenir la resistencia y minimizar el impacto ambiental.
5. **Variedad de cultivos resistentes:** La selección de variedades de arroz resistentes a plagas y enfermedades es una práctica clave. Esto reduce la dependencia de pesticidas y contribuye a la estabilidad del rendimiento del cultivo.
6. **Seguridad alimentaria:** Las BPA tienen como objetivo garantizar la seguridad alimentaria produciendo alimentos saludables y seguros para el consumidor. Además, buscan salvaguardar la salud y seguridad de los agricultores, promoviendo el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) y prácticas seguras de manipulación.

7. Capacitación: Las BPA requieren una continua capacitación y educación de los agricultores. La transferencia de conocimientos sobre nuevas tecnologías, prácticas sostenibles y avances en la investigación agrícola es esencial para la adopción efectiva de las BPA.
8. Conservación del medio ambiente: La conservación del medio ambiente es un concepto amplio y multidimensional que involucra la gestión sostenible de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad para mantener la salud y el equilibrio de los ecosistemas.
9. Calidad del agua: Se presta atención a la calidad del agua utilizada en el cultivo. Las BPA buscan evitar la contaminación del agua mediante la gestión responsable de agroquímicos y la prevención del escurrimiento de nutrientes al sistema hídrico.
10. Implementos de seguridad: se refiere a herramientas, dispositivos o equipos utilizados con el propósito de garantizar la seguridad de las personas en diversas situaciones. En diferentes contextos, los implementos de seguridad pueden variar, pero su función principal es prevenir accidentes, proteger a los individuos y facilitar un entorno de trabajo o actividad más seguro.

III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Localización

El distrito de Jaén se encuentra ubicado al norte de la provincia de San Ignacio, al Sureste y sur de la provincia de Cutervo, Suroeste de Lambayeque y Ferreñafe, al este de la provincia de Bagua y Utcubamba, a una altitud de 729 m.s.n.m, perteneciendo a la provincia de Jaén, Departamento de Cajamarca.

El distrito de Mochumí está ubicado al noreste de Túcume, Sur de Lambayeque y al oeste de Mórrope, tiene una altitud de 40 m.s.n.m y pertenece a la provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque.

3.2 Materiales empleados:

- Material bibliográfico: Guía de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).
- Encuesta a los agricultores.
- Chequeo de verificación.
- Fotografía de las evidencias en campo.

3.3 Tipo de investigación:

Por su diseño: No experimental, porque se realizó una investigación sistemática y empírica, en donde se midieron las variables sin alterar su naturaleza, por lo que no se requirió la experimentación para medir el nivel de conocimiento y la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.

Por su enfoque: Mixta, porque se combinan métodos cuantitativos y cualitativos. En este caso, la encuesta proporcionó datos cuantitativos que se complementaron observaciones y verificaciones en campo para obtener una comprensión más profunda del problema de investigación.

Por su alcance:

- Descriptiva. Se resumió mediante estadística descriptiva (gráficos de barra y tablas de frecuencia) los ítems que forman parte de la Guía de Buenas Prácticas Agrícolas.
- Propositiva. Ya que propone soluciones o alternativas a problemas específicos, en nuestra investigación, respecto a las BPA o situaciones que requieren atención y acción.

Esta investigación se enfocó en realizar un diagnóstico basado en las Buenas prácticas agrícolas, en los distritos de Jaén y Mochumí.

Se emplearon los siguientes métodos:

- **Observación:** para verificar si lo mencionado por los agricultores de arroz coincidía con la realidad en campo, realizando reportes y registros con evidencias (fotografías).
- **Descriptivo:** para redactar y describir lo observado.
- **Analítico:** al efectuar el estudio de la información recolectada y análisis estadístico a través de tablas de frecuencia.
- **Sintético:** para la formulación de conclusiones y recomendaciones al término de la investigación.

3.4 Población y muestra de estudio

- En Mochumí:

En este sector de Mochumí se tienen dos comisiones de usuarios: Muy Finca y Mochumí, la muestra que se estudió fue la que lleva el mismo nombre del distrito, se nos proporcionó la información base a través de un padrón de usuarios, teniendo una población de 2 370 agricultores y el tamaño de la muestra estuvo constituida por 71 productores de arroz, ello se obtuvo acorde a la fórmula de muestra finitas:

$$n = \frac{N * Z^2 p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

N = total de la población

Zo = Nivel de confianza 1.96 al cuadrado (al 95%)

P = proporción esperada (para este caso es el 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1 – 0.05 = 0.95)

d = Precisión (95%= 0.05)

RESOLUCIÓN:

$$n = \frac{2370 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (2370 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 70.83$$

En donde “n” representa la muestra de la investigación, 71 productores de arroz en Mochumí.

- En Jaén:

Para este distrito, se tuvo como fuente principal al gerente técnico de la junta de usuarios del sector hidráulico menor Jaén y San Ignacio, el Ing. Anderson Angulo Alarcón, mencionando que tienen una población de 102 agricultores, basándose en formato Excel que contiene el listado de los productores de arroz, por lo que el tamaño de la muestra corresponde a 43 productores de arroz.

$$n = \frac{N * Z^2 p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

N = total de la población

Zo = Nivel de confianza 1.96 al cuadrado (al 95%)

P = proporción esperada (para este caso es el 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1 – 0.05 = 0.95)

d = Precisión (95%= 0.05)

RESOLUCIÓN:

$$n = \frac{102 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (102 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = 42.79$$

En donde “n” representa la muestra de la investigación, es decir, 43 productores de arroz en Jaén.

3.5 Metodología e instrumentos de recolección de datos

a) Metodología:

Para obtener los datos para nuestra investigación, se aplicó una encuesta a 71 productores de arroz en el distrito de Mochumí y a 43 productores de arroz del distrito de Jaén, siendo en total una población total de 114 socios, dicha encuesta contiene 43 interrogantes, estructuradas y muy bien organizadas, que registran las prácticas que realizan en el sistema productivo del cultivo de arroz.

b) Instrumento de recolección

La encuesta, basado en un cuestionario, estuvo compuesto por 43 interrogantes, teniendo preguntas de tipo abiertas y cerradas, que reúne datos que los productores de arroz realizaron al momento de siembra, hasta cosecha y postcosecha, priorizando las buenas prácticas agrícolas, de ese modo determinamos si contribuye o no al cuidado del medio ambiente. Visitamos ambas zonas (Mochumí y Jaén), recolectamos los datos, solicitando al encuestado que responda con total honestidad para obtener mejores resultados, también realizamos la verificación en campo para validar la información de lo mencionado en la

encuesta.

3.6 Procedimientos de recolección de datos

a) Observación directa:

Se realizó inspecciones visuales tanto en los campos arroceros de Jaén como de Mochumí y se determinó cuáles son las prácticas que son o no realizadas por los productores de arroz de dichas zonas.

b) Aplicación de encuesta:

Para la presente investigación, se elaboró preguntas basadas en los objetivos de la investigación, tratando que sean preguntas cerradas con opción múltiple y algunas preguntas abiertas ya que la opinión de nuestros agricultores es importante.

Una vez que las encuestas fueron aplicadas a toda la muestra poblacional, correspondiente a cada zona (Mochumí y Jaén), se realizó el procesamiento de los datos obtenidos, primero vaciando los datos a Excel.

Con respecto a la comparación que se realizó entre ambas localidades, se hizo mediante tablas de frecuencia, que son interpretados estadísticamente.

3.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

a) Análisis de datos:

Para procesar la encuesta, se tuvo que elaborar un Excel con las respuestas recibidas por parte de los agricultores, para luego analizarlas mediante tablas de frecuencia.

En el caso de la inspección visual se constató si el agricultor cumple con lo que está respondiendo en la encuesta, en el caso sea real lo que contesta, en una tabla de Excel se colocó un “sí”, en el caso el agricultor no podía demostrar lo que estaba contestando se colocó “no”, de ese modo vemos la realidad en la que trabajan los agricultores de ambas zonas en estudio.

3.8 Variables:

Variable independiente (V1):

Buenas Prácticas Agrícolas.

Variable dependiente (VD):

Sistema productivo del cultivo de arroz

3.9 Operacionalización de las variables

En tanto que la investigación pretende identificar el conocimiento y la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas en el sistema productivo de Arroz en la zona de Jaén y Mochumí, se planteó una operacionalización de variables según la tabla 1.

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable independiente	Definición teórico conceptual	Definición operacional	Indicador	Sub indicador
Buenas Prácticas Agrícolas	<p>SENASA (2020)</p> <p>define las buenas prácticas agrícolas como un conjunto técnicas aplicables a la producción primaria, procesamiento y transporte, que</p>	<p>Social: Se le define así a aquellas características que reflejan las formas de organización de los pueblos, incluyendo tradiciones, culturas, entre otros (García, 2013)</p>	Aspectos demográficos y salud del agricultor.	Sexo, edad, seguro médico, primeros auxilios, implementos de protección.

	tienen como objetivo obtener alimentos inocuos.	Agronómico: Los aspectos agronómicos involucran todas las actividades para el manejo y mantenimiento de la plantación. (GNU, 2023)	Manejo agronómico del cultivo.	Semilla, preparación del terreno, análisis de suelo, incorporación de materia orgánica, riego, control de malezas, riego, fertilización, control de plagas y enfermedades
		Económico: Son la forma de producción que caracteriza a la localidad, sus actividades principales, entre otras (García, 2013)	Hectareaje del terreno sembrado con arroz.	Área, rendimiento por campaña.
Variable dependiente	Definición teórico conceptual	Definición operacional	Indicador	Sub indicador
Sistema productivo del cultivo de arroz	El sistema productivo de arroz se refiere al conjunto de actividades agrícolas y técnicas empleadas en el cultivo del arroz, desde la preparación del suelo hasta la cosecha y comercialización del grano. (Cadena et al., 2021).	Social: Los aspectos sociales tienen una relación directa con las formas y situaciones que se dan dentro de una sociedad, estas pueden ir desde elementos económicos hasta de salud o educación. (Lifeder, 2024)	Aspecto demográfico: Salud	Organizar charlas informativas respecto a la higiene del productor de arroz después de aplicaciones químicas, además de explicar la importancia sobre un seguro médico.
		Agronómico:	Proceso	Planificar días de campo

	conjunto de actividades de la producción de cultivos agrícolas que pueden variar según el tipo de cultivo, las prácticas agrícolas utilizadas, las condiciones climáticas y los recursos disponibles. (Quiroa M., 2019)	productivo	para explicar sobre el manejo del cultivo.
	Económico: se refiere a todas las dimensiones relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios en una sociedad o en un determinado contexto. Este aspecto abarca una amplia gama de temas, incluyendo la actividad económica, el empleo, la producción de bienes y servicios, la distribución de la riqueza, la inflación, el comercio, entre otros. (Rojas, 2017)	Organización	Organizar a los socios para tomar mutuos acuerdos ya sea referente a precios del producto u otro tema.
		Mejora de ingresos económicos.	Realizar comparativos reales de gastos de producción entre agricultores que siembren en base a las Buenas Prácticas Agrícolas y quienes no.

Nota. Elaboración propia (2023).

IV. RESULTADOS

4.1 Aspecto general:

4.1.1 Sexo de los productores de arroz en los distritos de Mochumí y Jaén

Según la tabla 2, muestra la frecuencia y su respectivo porcentaje según el distrito, así pues, en Mochumí, el 92 % del total de la muestra son varones y solo un 8% son del sexo femenino. En el distrito de Jaén, un 91 % de la muestra, tiene una participación masculina, por lo que la participación femenina es muy reducida ya que solo se tuvo un 9 % del total de la muestra, acotando que las actividades a las que se dedican las mujeres estarían en el hogar y al cuidado de los hijos, en resumen, en ambos distritos son los hombres quienes se dedican a la agricultura, especialmente a la siembra y cosecha del cultivo de arroz.

Tabla 2

Frecuencia y porcentaje del sexo de los agricultores encuestados.

SEXO	Freq	% Mochumí	Freq	% Jaén
Femenino	6	8	4	9
Masculino	65	92	39	91
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la encuesta.

4.1.2 Edad de los productores encuestados de los distritos de Mochumí y Jaén.

Con relación a la tabla 3, en Mochumí se tiene que, el 15 % de la muestra tiene una edad que está incluida en el rango de 25 – 35 años de edad, el 20 % se encuentra entre los 36-45 años, el 42 % entre los 46 – 55 años y finalmente se tiene un rango de edad que va desde los 56 años a más, donde el 23 % está inmerso, por el contrario, en Jaén, no se tuvo a productores que estén en el rango de edad entre los 25 – 35 años, del 100 %, solo el 44 % de la muestra se encuentra entre 36 – 45 años, el 47 % se ubicó entre los 46 – 55 años, finalmente el rango de 56 años a más alcanzó un 9 %, la juventud actual busca desarrollarse de una manera diferente, buscando nuevas oportunidades laborales y no necesariamente en el campo.

Tabla 3*Edad de los agricultores dedicados al cultivo de arroz en la localidad de Mochumí y Jaén*

EDAD	Freq	% Mochumí	Freq	% Jaén
25-35 AÑOS	11	15	0	0
36-45 AÑOS	14	20	19	44
46-55 AÑOS	30	42	20	47
56- + AÑOS	16	23	4	9
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la encuesta.**4.2 Aspecto productivo****4.2.1 Variedades de arroz empleada durante la campaña 2021-2022 en los distritos de Mochumí y Jaén**

Respecto a la tabla 4, se puede apreciar las variedades de arroz que se sembraron durante la campaña 2021-2022, en Mochumí se tuvieron 6 variedades de arroz, siendo las más sembradas Mallares y Capoteña con 25 % y 24 % respectivamente, siguiendo la variedad Pakamuros con un 20 %, continuando con un 14 % la variedad Tinajones, luego la variedad Ferón con un 13 % y finalmente la variedad Valor con un 4 %, se resalta la importancia de cada variedad puesto que cada una posee características específicas en cuando a resistencia ante plagas y/o enfermedades y rendimiento, en Jaén solo se tuvo como respuesta 3 variedades: var. Esperanza con un 63 % obtiene la mayor área de siembra, seguida de la variedad Ferón con un 23 % y finalmente la variedad Valor, con un 14 %, es decir solo dos variedades de arroz son las que se siembran en ambos distritos (Variedad Ferón y Valor), sin embargo, se encuentra diferencia en el porcentaje del área de siembra.

Tabla 4*Frecuencia de las variedades de arroz cultivadas en las localidades de Mochumí y Jaén*

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

4.2.2 Área de cultivo empleado durante la campaña 2021-2022

VARIEDAD	Freq	% Mochumí	Freq	% Jaén
Esperanza	0	0	27	63
Capoteña	17	24	0	0
Ferón	9	13	10	23
Mallares	18	25	0	0
Pakamuros	14	20	0	0
Tinajones	10	14	0	0
Valor	3	4	6	14
TOTAL	71	100	43	100

Respecto a la tabla 5, se muestra al área de cultivo de arroz sembrado por los agricultores durante la campaña 2021-2022, se tiene que, el 69 % (49 productores de arroz) no superan las 5 hectáreas en Mochumí, el 30 % (21 productores de arroz) utilizan entre 6-10 hectáreas y solo el 1 % (un productor de arroz) entre 11-15 hectáreas. En Jaén, el 53 % cultivan arroz entre 6-10 hectáreas, el 42 % no superan las 5 hectáreas y solo el 5 % cultivan entre 11-15 hectáreas, ello connota que en Jaén se tiene un mayor hectareaje para la siembra del cultivo de arroz que en Mochumí, se debe al factor de la urbanización.

Tabla 5

Frecuencia del área de cultivo de arroz sembrada por agricultor en Mochumí y Jaén

AREA	Freq	% Mochumí	Freq	% Jaén
0 -5 HAS	49	69	18	42
06 - 10 HAS	21	30	23	53
11 - 15 HAS	1	1	2	5
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

Figura 1

Área de arroz en el distrito de Jaén



a y b. Campos sembrados con arroz, en diferentes estados fenológicos.

4.2.3 Cantidad de semilla empleada durante la campaña 2021-2022 en los distritos de Mochumí y Jaén

La tabla 6 muestran la cantidad de semilla de arroz por hectárea empleada durante la campaña 2021-2022, en Mochumí el 65 % (46 productores de arroz) usan 100 kilogramos por hectárea, el 31 % (22 productores de arroz) empleó 80 kilogramos por hectárea y solo el 4 % (3 productores de arroz) utilizaron 90 kilogramos por hectárea, para esta zona, se tiene un promedio de semilla empleada de 90 kilogramos por hectárea, por otro lado, en Jaén, zona en donde la variación de la cantidad empleada se dio entre dos alternativas, del 100%, un 86 % (37 productores de arroz) usan 80 kilogramos por hectárea y solo el 14% (6 productores de arroz) emplearon 75 kilogramos por hectárea, esto quiere decir que en Jaén usan en promedio 78 kilogramos por hectárea, que comparado con Mochumí hay una diferencia del 15 %.

Tabla 6

Frecuencia de la cantidad de semilla (kg/ha) de arroz empleada por hectárea en la campaña 2021 – 2022, en Mochumí y Jaén

CANTIDAD DE SEMILLA/HA	Freq	% Mochumí	Freq	% Jaén
100 KG	46	65	0	0
75 KG	0	0	6	14
80 KG	22	31	37	86
90 KG	3	4	0	0
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

4.2.4 Rendimiento de lo sembrado durante la campaña 2021-2022 en los distritos de Mochumí y Jaén

Se presenta a la tabla 7, donde se visualizan los porcentajes de la frecuencia tanto de Mochumí como Jaén durante la campaña 2021-2022, en Mochumí el 7 % tuvo un rendimiento de hasta 10 toneladas, el 20 % obtienen hasta 11 toneladas, el 10 % obtienen como máximo 12 toneladas, el 18 % hasta 7 toneladas, el 15 % cosecharon 8 toneladas, el 30 % hasta 9 toneladas, es decir, que lo obtenido final de la cosecha tiene un rango entre 7 a 12 toneladas, considerando que en la zona norte se tiene una mayor variación de rendimientos.

En Jaén, el 19 % obtuvo una cosecha de 7 toneladas, el 72 % tiene una cosecha de 8 toneladas de rendimiento y solo el 9 % una cosecha de hasta 9 toneladas, ello va a depender directamente de todos los factores agronómicos, sin embargo, en relación a Mochumí, en este distrito se tiene un rango de rendimiento que va de 7 a 9 toneladas por campaña.

Tabla 7

Rendimiento del cultivo de arroz en Mochumí y Jaén en la campaña 2021 – 2022

RENDIMIENTO/CAMPAÑA	Freq	% Mochumí	Freq	% Jaén
10 TN	5	7	0	0
11 TN	14	20	0	0
12 TN	7	10	0	0
7 TN	13	18	8	19
8 TN	11	15	31	72
9 TN	21	30	4	9
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

4.3 Aspecto agronómico

4.3.1 Labores culturales realizadas en la preparación del terreno para campaña 2021 – 2022, verificación en campo de Mochumí y Jaén

En la tabla 8 se consultó a los agricultores de Mochumí y Jaén como preparaban su campo para la siembra de arroz. En Mochumí el 100% de agricultores respondió que lo hacían con maquinaria agrícola, estas respuestas fueron verificadas en sus parcelas, obteniendo un resultado 100% conforme; mientras que en Jaén, se tuvo 16 % de la muestra que mencionó realizar chaleo del campo antes de sembrar, el 47 % respondió que realiza fangueo con rotativo, el 12% respondió que realizaba levantado de bordos más rotativo y el 26 % contestó que toda la preparación lo realizaba con maquinaria agrícola, sin embargo, al verificar estas respuestas en el campo, se obtuvieron los siguientes resultados: el 74 % de agricultores emplea solo maquinaria agrícola en la preparación de su terreno y el 16% de agricultores realiza chaleo de sus campos previo al uso de maquinaria para la preparación del terreno, por lo que se tiene que quienes indicaron realizar otras labores culturales no lo cumplía.

Tabla 8

Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron realizar labores culturales en la preparación del terreno. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.

Nota. Datos obtenidos en la observación en campo

LABORES CULTURALES	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Chaleo	0	0	0	0	7	16	7	16
Fangueo con rotativo	0	0	0	0	20	46	4	10
Levantado de bordos más rotativo	0	0	0	0	5	12	0	0
Máquina	71	100	71	100	11	26	32	74
TOTAL	71	100	71	100	43	100	43	100

Figura 2

Preparación de terreno con maquinaria en Jaén



4.3.2 Análisis de suelo realizado por los arroceros de Mochumí y Jaén

Acorde a la tabla 9 que se refieren a si se realiza o no un análisis de suelo, se tienen los resultados siguientes: el 90 % de productores de arroz en Mochumí no realizan este análisis, de hecho, solo el 10 % lo realiza, pero no es frecuente, en Jaén, el 91 % no realizan un análisis de suelo y solo el 9 % de productores dieron como respuesta un sí, no se toma mucha importancia a este tipo de análisis, puesto que resulta ser costoso pero se evitaría que, ya sea a corto o largo plazo, tengamos suelos arroceros degradados, dando como consecuencia también que el área agrícola disminuya, existe una similitud negativa entre ambos distritos.

Tabla 9

Análisis de suelo realizado por los arroceros de Mochumí y Jaén en la campaña 2021 – 2022

ANALISIS DE SUELO	Freq	% Mochumí	Freq	% Jaén
No	64	90	39	91
Sí	7	10	4	9
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

4.3.3 Incorporación de materia orgánica durante la campaña agrícola 2021 – 2022, verificación en los campos arroceros de Mochumí y Jaén

En la tabla 10, se tienen resultados tanto del porcentaje dado como respuesta por los agricultores como el porcentaje de lo verificado en campo, en Mochumí se obtuvo que el 3 % de la muestra realizaba una incorporación de materia orgánica, pero en la verificación se tuvo un resultado nulo, lo mismo pasó en Jaén, en donde inicialmente se tuvo un 9 %, para la respuesta Sí, tanto en Jaén como en Mochumí no se verificó lo mencionado ya que no se visualizaron rastros de alguna incorporación, por lo mismo, se puede decir que en ambos distritos, se tiene un 100% verificado en lo que respecta a una respuesta negativa acorde a la pregunta planteada de si realiza o no una incorporación de materia orgánica

Tabla 10

Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron realizar incorporación de materia orgánica en los campos de arroz. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.

Nota. Datos obtenidos acorde a lo observado en campo.

INCORPORA- CIÓN DE MATERIA ORGÁNICA	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
A veces	2	3	0	0	4	10	0	0
No	61	86	71	100	35	81	43	100
Sí	8	11	0	0	4	9	0	0
TOTAL	71	100	71	100	43	100	43	100

4.4 Manejo del cultivo

4.4.1 Tipo de semilla de arroz empleada por los productores de arroz durante la campaña agrícola 2021 – 2022, verificación en campos de Mochumí y Jaén.

En la tabla 11 , se consultó a los agricultores de Mochumí y Jaén cual es tipo de semilla que utilizan para la siembra de sus predios, las alternativas fueron semilla certificada y semilla propia (semilla obtenida de su campo en la campaña pasada); como resultado por parte de los agricultores de Mochumí obtuvimos que el 99% de ellos utilizan semilla certificada y el 1% utiliza semilla que seleccionó la campaña anterior, estas respuestas de Mochumí se verificaron siendo conforme lo que respondieron los agricultores en la encuesta con lo que nos mostraron en su predio, para el caso de Jaén el 100 % de agricultores encuestados dijo que su semilla era certificada lo cual también se realizó la verificación siendo 100% conforme las respuestas de la encuesta con lo que se pudo observar en el campo.

Tabla 11

Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron el tipo de semilla de arroz que utilizaron en la campaña agrícola 2021 - 2022. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén

TIPO DE SEMILLA	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Certificada	70	99	70	99	4	100	43	100
Propia	1	1	1	1	35	0	0	0
TOTAL	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la verificación en campo.

Figura 3

Semilla de la variedad Capoteña y Mallares en Mochumí.



a. Variedad Capoteña, que es sembrada en

b. Saco que contiene semilla de arroz de la

4.4.2 Protección de semilla de arroz en la campaña agrícola 2021 – 2022, verificación del tipo de semilla empleada por los productores de arroz en Mochumí y Jaén.

En la tabla 12 se muestran los datos de la consulta que se hizo a los agricultores de Mochumí y Jaén sobre si protegen o no su semilla antes de sembrar, obteniendo como respuesta por parte de los agricultores de Mochumí que el 99% ya no protege su semilla esto por ser certificada y solo el 1% respondió que si protege su semilla con fungicida, verificando en campo se pudo constatar que es coherente las respuestas de la encuesta con lo verificado, siendo ese 1% las personas que usan semilla de sus campañas anteriores, en el caso de Jaén todos los encuestados respondieron que ya no era necesario proteger su semilla por ser certificada, también se hizo la verificación en campo siendo coherente sus respuestas con lo que muestran en su campo.

Tabla 12

Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén respecto a la protección de semilla.

PROTECCION DE SEMILLA	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Sí	1	1	1	1	0	0	0	0
No	70	99	70	99	43	100	43	100
TOTAL	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

4.4.3 Tipo de siembra empleada por los productores de arroz en la campaña agrícola 2021 – 2022, verificación del tipo de siembra en los campos de Mochumí y Jaén.

En la tabla 13 se consultó a los agricultores de Mochumí y Jaén el tipo de siembra de arroz que realizan en sus predios. De los os agricultores de Mochumí, el 92% contestó que realizan siembra indirecta mientras que el 8% mencionó que realizaban siembra directa, esto se verificó en sus predios donde obtuvimos que solo el 6% de agricultores realizaba siembra directa y el 94% lo hace de manera indirecta, el 2% de agricultores que mencionó realizar siembra directa no pudo demostrar lo que contesto en la encuesta con lo que mostraba en el

campo; en el caso de Jaén el 93% respondió que su siembra es indirecta y el 7% mencionó que su siembra es directa, verificando estas respuestas en sus predios obtuvimos que el 100% de la siembra de arroz en Jaén es indirecta.

Tabla 13

Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron el tipo de siembra que realizan.

Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.

TIPO DE SIEMBRA	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Directa	6	8	4	6	3	7	0	0
Indirecta	65	92	67	94	40	93	43	100
TOTAL	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la observación en campo.

Figura 4

Siembra directa e indirecta del cultivo de arroz.



Nota. Elaboración propia

4.5. Aplicación de fertilizante

4.5.1 Tipo de fertilización empleada por los productores en la campaña agrícola 2021 – 2022, verificación del tipo de fertilización empleado en Mochumí y Jaén.

En la tabla 14, se observan las respuestas de los agricultores de Mochumí y Jaén a la consulta del tipo de fertilización que realizan en sus campos de arroz, en Mochumí el 70 % de agricultores respondió que realiza fertilización Foliar y edáfica y solo el 30 % realiza fertilización edáfica, estas respuestas fueron verificadas en sus predios de donde obtuvimos que solo el 5 % realiza fertilización edáfica y el 95% fertiliza de manera foliar y edáfica. En Jaén el 93 % de encuestados respondió que realiza fertilización foliar y edáfica mientras que el 5 % realiza fertilización edáfica y el 2 % fertilización foliar, al verificar en campo obtuvimos que solo el 2% realiza fertilización edáfica mientras que el 98 % fertiliza sus campos de arroz de manera foliar y edáfica.

Tabla 14

Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén acorde al tipo de fertilización.

TIPO DE FERTILIZACIÓN	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Edáfica	21	30	4	5	2	5	1	2
Foliar	0	0	0	0	1	2	0	0
Foliar y Edáfica	50	70	67	95	40	93	42	98
TOTAL	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

Figura 5

Agricultores realizando tipos de fertilización en el cultivo de arroz.



4.5.2 Fertilizantes empleados por los productores de arroz en la campaña agrícola 2021 – 2022, verificación en campos de Mochumí y Jaén.

En la tabla 15 podemos observar que el 100% los agricultores de Mochumí respondieron que utilizan otros tipos de fertilizante y no los que estaban como alternativa en la encuesta para su cultivo de arroz, en la verificación se pudo constatar que es correcta su respuesta ya que utilizan diferentes mezclas de fertilizante en sus predios; en Jaén los agricultores respondieron que el 100% utilizan otros tipo de fertilizante, al momento de observar sus almacenes o aplicaciones en campo, se logró constatar que el 100% utiliza diferentes mezclas de fertilizante, por lo que se concluye que un cultivo no solo requiere elementos en específico, al contrario, se necesitan diversas fuentes nutritivas que ayudan en su desarrollo, así, se logran tener cosechas que rinden al máximo.

Tabla 15

Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron el tipo de fertilizante que utilizan en sus predios de arroz. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.

FERTILIZANTE	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Urea	0	0	0	0	0	0	0	0
Fosfato di amónico	0	0	0	0	0	0	0	0
Sulfato de potasio	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	71	100	71	100	43	100	43	100
TOTAL	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

Figura 6

Fertilizantes empleados durante campaña 2021-2022.



4.6 Control de malezas

4.6.1 Control químico de malezas empleado por los productores de arroz de Mochumí y Jaén en la campaña agrícola 2021 – 2022, verificación.

En la tabla 16 se consultó a los agricultores de Mochumí y Jaén si realizan o no control químico de malezas su campo de arroz. En Mochumí el 100% de agricultores respondió que sí lo hacían, en Jaén los agricultores encuestados también respondieron el 100% que realizaban, así que se procedió a realizar la verificación respectiva, en la tabla 25, se puede visualizar el comparativo entre ambos distritos y en ambos se obtuvo un 100 % de validez.

Tabla 16

Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron si realizan o no controles químicos de malezas en sus predios de arroz. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén

CONTROL QUÍMICO DE MALEZAS	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Sí	71	100	71	100	43	100	43	100
No	0	0	0	0	0	0	0	0
A veces	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

4.6.2 Control químico en plantas pre-emergentes realizado por los productores de arroz en la campaña agrícola 2021 – 2022, verificación en Mochumí y Jaén

En la tabla 17, se puede observar que en Mochumí el 92 % de arroceros realiza control químico de plantas pre emergentes, lo cual fue verificado, teniendo un 100 %, la respuesta a veces alcanzó un 8 %, el cual también fue verificado en campo, en Jaén un 81% realiza esta actividad y el 19 % a veces, por lo que en la verificación en campo se pudo constatar que las respuestas de los agricultores de Jaén tuvo variación ya que resulta que el 90 % de la muestra que indicó realizar esta actividad si lo hace y el 10 % de ese total, lo practica de vez en cuando.

Tabla 17

Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron aplicar un control químico en plantas pre- emergentes. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.

CONTROL QUÍMICO DE PLANTAS PRE-EMERGENTES	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Sí	65	92	65	92	35	81	39	90
No	0	0	0	0	0	0	0	0
A veces	6	8	6	8	8	19	4	10
TOTAL	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos de lo observado en campo.

4.6.3 Herbicidas empleados en la campaña agrícola 2021 – 2022 por los arroceros de Mochumí y Jaén

En la tabla 18, se visualizan los ingredientes activos empleados por los agricultores de Mochumí, para el cultivo de arroz, el 72 % de la muestra utilizan otros ingredientes activos para sus cultivos, el 18 % usa Glyphosato y solo el 10 % utiliza como ingrediente activo el 2,4 D, en Jaén para el cultivo de arroz durante la campaña 2021-2022, el 77 % emplean otros ingredientes activos para sus cultivos, el 16 % usa Glyphosato y el 7 % utiliza como ingrediente activo el 2,4 D, esto quiere que más del 70 % de agricultores utilizan otros herbicidas de diferentes ingredientes activos lo que ayuda a obtener campos libres de malezas, indicando que sí influye en el manejo de las Buenas Prácticas Agrícolas ya que si al momento de una aplicación no se protege, la salud del agricultor estaría corriendo riesgo, además que podría causar la degradación de suelos.

Tabla 18

Herbicidas empleados en la campaña agrícola 2021 – 2022 por los arroceros de Mochumí y Jaén

HERBICIDAS USADOS	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
2,4 D	7	10	3	7
Glyphosato	13	18	7	16
Otros	51	72	33	77
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Elaboración propia

4.7 Control de plagas y enfermedades

4.7.1 Principales plagas en el cultivo de arroz durante la campaña 2021 – 2022 en Mochumí y Jaén.

En tabla 19, se visualizan los nombres de las principales plagas en el cultivo de arroz durante la campaña 2021-2022 en Mochumi, el 37 % respondió que la plaga con mayor incidencia es el gusano rojo, el 35 % manifiesta tuvo que realizar control contra la sogata, pero también se tuvo el cogollero con un 25 % y solo el 3 % dio como opción a otros tipos de plagas por otro lado en Jaén, el 74 % de los agricultores mencionó que sus cultivos presentan sogata y solo el 26 % manifestaron otras plagas, eso quiere decir que la sogata es una de las principales plagas del arroz en ambas zonas, este insecto puede causar daños mecánicos y también puede transmitir el virus de la hoja blanca que causa daño en su 100 % al cultivo.

Tabla 19

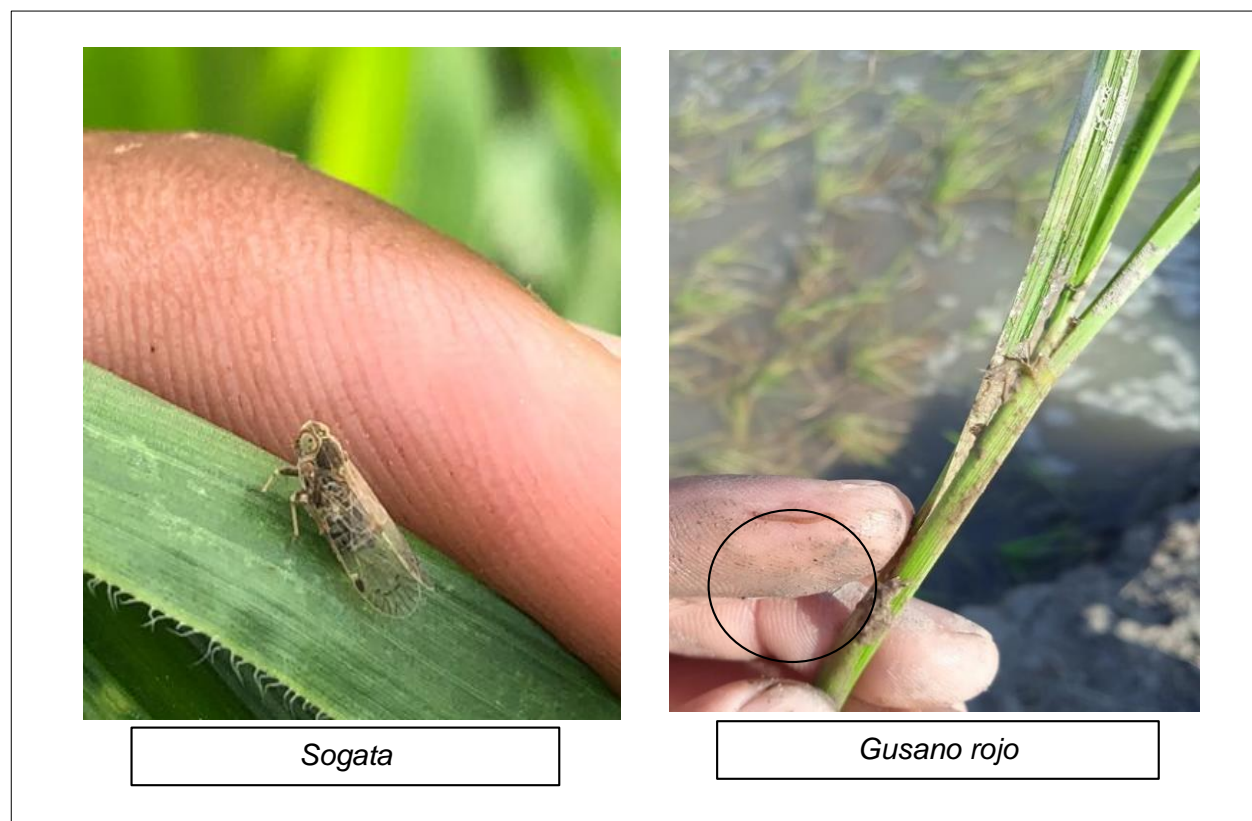
Principales plagas en el cultivo de arroz en Mochumí y Jaén en la campaña agrícola 2021 – 2022

PRINCIPALES PLAGAS EN SU CULTIVO	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
Cogollero	18	25	0	0
Gusano Rojo	26	37	0	0
Sogata	25	35	32	74
Otros	2	3	11	26
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

Figura 7

Principales plagas en el cultivo de arroz.



4.7.2. Tipo de control de plagas en el cultivo de arroz en la campaña 2021 – 2022, verificación en Mochumí y Jaén.

En la tabla 20 se muestra los resultados de la interrogante, que tipo de control realiza en sus campos, donde el 100% de agricultores tanto de Mochumí como de Jaén coincidieron que realizan control químico, esto se verificó en campo, donde se encontraron evidencias que se hacía uso de este tipo de control, además que no se visualizaron trampas etológicas o insectos benéficos en las parcelas de arroz que indiquen un control biológico o etológico.

Tabla 20

Verificación en campo del tipo de control de plagas en el cultivo de arroz en la campaña 2021 – 2022 en el distrito de Mochumí y Jaén.

Tipo de control para plagas	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Químico	71	100	71	100	43	100	43	100
Biológico	0	0	0	0	1	2	0	0
Etológico	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

4.7.3 Ingrediente activo para el control de plagas en el cultivo de arroz en la campaña 2021 – 2022 en Mochumí y Jaén.

En la tabla 21 se puede apreciar los productos empleados a través del ingrediente activo para el control de plagas en el cultivo de arroz durante la campaña 2021-2022 en Mochumí, el 32 % de agricultores hicieron uso del ingrediente activo *Thiamethoxam* para combatir Sogata, el 31 % usó el ingrediente activo *Emamectin benzoato* para el cogollero, el 20 % empleó como ingrediente activo el *Imidacloprid* para Sogata, el 10 % usa un producto a base de *Methomyl* para el control de Sogata y el 7 % utilizan *Emamectin benzoato* para combatir la Mosquilla por otro lado se tiene en Jaén que el 26 % de la muestra utilizan *Methomyl* y *Thiamethoxam* para Sogata, el 23 % usa como ingrediente activo *Imidacloprid* para combatir Sogata, el 20 % usa *Emamectin benzoato* pero para el control de la mosquilla y solo el 5% utilizan *Emamectin benzoato* para el control de cogollero, en promedio según los datos recolectados el 29 % entre los productores de arroz de Mochumí y Jaén usan como ingrediente activo: *Thiamethoxam*.

Tabla 21

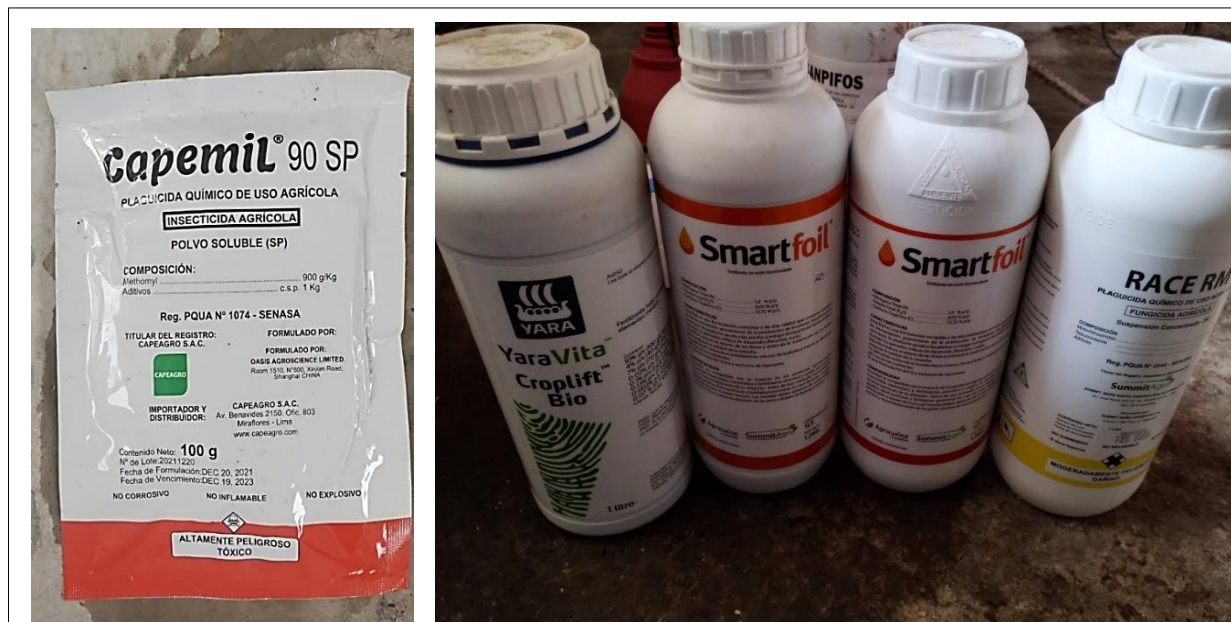
Ingrediente activo empleado para el control de plagas en el cultivo de arroz durante la campaña 2021 – 2022 en el distrito de Mochumí y Jaén.

INGREDIENTE ACTIVO PARA EL CONTROL DE PLAGAS	Freq	% Mochumí	Freq	% Jaén
Cogollero-Emamectin benzoato	22	31	2	5
Mosquilla-Emamectin benzoato	5	7	9	20
Sogata - Methomyl	7	10	11	26
Sogata- Imidacloprid	14	20	10	23
Sogata-Thiametoxan	23	32	11	26
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

Figura 8

Productos químicos aplicados a campos arroceros.



4.7.3 Principales enfermedades en el cultivo de arroz durante la campaña 2021 – 2022 en Mochumí y Jaén.

La tabla 22 proyecta las enfermedades en el cultivo de arroz durante la campaña 2021-2022 en Mochumí, el 59 % de agricultores manifestaron que el falso carbón es la principal enfermedad, en lo que respecta a la Bacteriosis un 32 %, mientras que, un 8 % de los productores de arroz mencionaron a otras enfermedades presentes durante esa campaña mientras que en el distrito de Jaén, la enfermedad del falso carbón tuvo un porcentaje de 53 %, en lo que respecta a la Bacteriosis se obtuvo un porcentaje de 44 %, el 3 % de la muestra, respondió que la hoja blanca también se hizo presente, no en gran escala, pero con un daño significativo.

Tabla 22

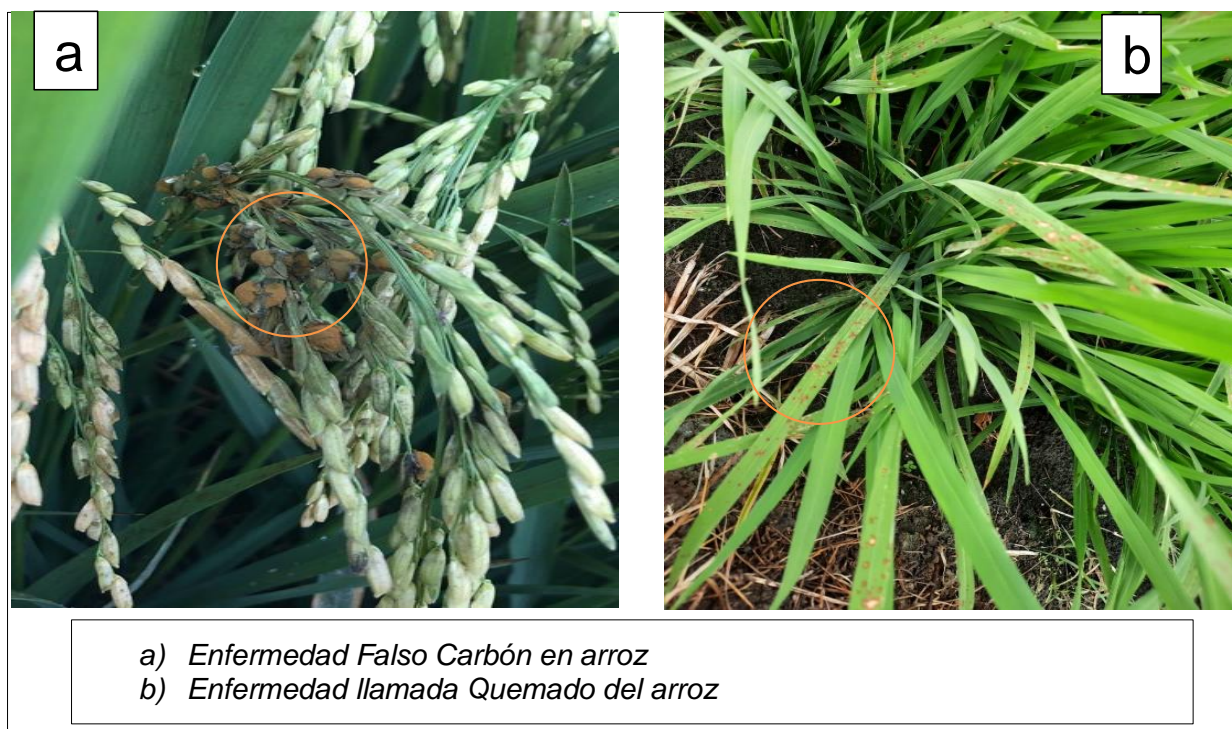
Enfermedades en el cultivo de arroz en Mochumi y Jaén en la campaña 2021 – 2022

PRINCIPALES ENFERMEDADES EN SU CULTIVO	Freq	% Mochumí	Freq	% Jaén
Bacteriosis	23	32	19	44
Hoja Blanca	0	0	1	3
Falso carbón	42	59	23	53
Pie negro	0	0	0	0
Otros	6	9	0	0
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

Figura 9

Enfermedades en el cultivo de arroz



4.7.4 Ingrediente activo para el control de enfermedades en el cultivo de arroz durante la campaña 2021 – 2022 en Mochumí y Jaén.

La tabla 23 presenta al ingrediente activo más usado para el control de plagas en el cultivo de arroz, así pues, que en Mochumi, el ingrediente activo con mayor porcentaje de empleo es el *Difeconazole* para el quemado del arroz (*Pyricularia grisea*), con un 52 %, en este distrito se muestra también una mayor variedad de productos, el 32 % hizo uso de *Trifloxystrobin + tebuconazole* contra el quemado del arroz (*Pyricularia grisea*), el 9 % el *Tebuconazole + azoxystrobin* contra el falso carbón (*Ustilaginoides virens*), el 4 % usó *Azoxystrobin* contra la Bacteriosis y solo el 3 % utilizó el *Kasugamycin* contra la Bacteriosis (*Burkholderia glumae*) Y en Jaén el *Tebuconazole + azoxystrobin*, para el falso carbón (*Ustilaginoides virens*), tuvo como resultado un 55 %, el producto menos usado es el *Azoxystrobin*, con un 19 %, pero también se hizo uso del *Kasugamycin*, en un 26 % contra la Bacteriosis (*Burkholderia glumae*), no se tiene una similitud entre los productos usados ya que

en el mercado encontramos variedad, pero se encontró coincidencia entre los ingredientes activos.

Tabla 23

Ingrediente activo de los productos empleados para el control de enfermedades del arroz en Mochumí y Jaén.

INGREDIENTE ACTIVO PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
Bacteriosis – Azoxistrobin	3	4	8	19
Bacteriosis - Kasugamycin	2	3	11	26
Falso carbón - Tebuconazole + Azoxystrobin	6	9	24	55
Quemado - Trifloxystrobin+Tebuconazole	23	32	0	0
Quemado - Difenconazole	37	52	0	0
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

4.8 Medidas de seguridad del agricultor en campo

4.8.1 Uso de implementos de protección personal por los arroceros de Mochumí en la campaña 2021 – 2022, verificación en campo.

En la tabla 24 se muestra la respuesta a la pregunta, uso de equipos de protección en aplicaciones químicas, siendo en Mochumi el 70 % de respuesta negativa mientras que en Jaén tenemos que el 100% mencionó no usar estos equipos de protección, en Mochumí se obtuvo que el 30% respondió que usaba equipos de protección personal, realizando la verificación en campo se constató que en Mochumí ese 70 % que mencionó no usar pasó a ser un 94% y solo el 6 % del total mencionado fue honesto, en el caso de Jaén el 100% no usa equipos de protección personal al momento de realizar una aplicación química en sus campos.

Tabla 24

Porcentaje de agricultores que, por encuestas, manifestaron usar implementos de protección durante una aplicación química. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén

USO DE EPP	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Si	21	30	4	6	0	0	0	0
No	50	70	67	94	43	100	43	100
TOTAL	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

Figura 10

Implementos de protección y aplicación de producto químico sin implementos de protección



4.9 Aspectos ambientales:

Basándonos en la Guía de Buenas Prácticas agrícolas, se debería incluir los cultivos sembrados anteriormente o si se realiza la rotación de cultivos, en la zona de Jaén los campos son netamente arroceros, sin embargo, en Mochumí, por lo mismo que solo realizan una campaña al año, se realizan siembras de camote o legumbres.

4.9.1 Destino de los envases de pesticidas para arroz en la campaña 2021 – 2022, verificación en los distritos de Mochumí y Jaén.

En la tabla 25 se aprecian los resultados de la interrogante respecto al destino de los envases vacíos de productos químicos, en Mochumí el 15 % que respondió arrojar estos envases a la basura en comparación con el 49 % de encuestados de Jaén, el 32 % lo deja en campo comparado con los encuestados de Jaén que llegan a 35 %, el 7 % lo recicla versus el 16 % de arroceros de Jaén y el 46% de agricultores de Mochumí mencionó darles otros fines a esos envases. Realizando la verificación en campo encontramos que en Mochumí el 47 % de agricultores deja sus envases en campo versus Jaén que tuvo un 84 %, en Mochumí solo el 7 % los recicla y el 46% le da otros fines comparados con Jaén que esta con 16%, nuevamente en Jaén, para los ítems de si lo arroja a la basura y los recicla, no se logró verificar, por lo que se considera un porcentaje nulo, se debería considerar que el reciclar un envase de producto químico, es una práctica totalmente incorrecta ya que resultan ser tóxicos para la salud, para deshacernos de estos envases, lo correcto es en primer lugar realizar el triple lavado y colocarlo en una bolsa roja para luego ser desechado, evitando la contaminación con los otros desechos.

Tabla 25

Destino de los envases de pesticidas para arroz en la campaña 2021 – 2022 en Mochumí y

Jaén. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén.

DESTINO DE LOS ENVASES DE PRODUCTOS QUÍMICOS	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Los arroja a la basura	11	15	4	0	21	49	0	0
Los deja en campo	23	32	33	47	15	35	36	84
Los recicla	4	7	5	7	7	16	0	0
Otros	33	46	33	46	0	0	7	16
Total	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

Figura 11

Envases de productos químicos dejados en campo por los productores de arroz.



4.9.2 Quema de rastrojo por parte de los agricultores de Mochumí y Jaén en la campaña agrícola 2021 – 2022, verificación en campo.

En la tabla 26 se muestra que. en Mochumí, el 87 % de encuestados realiza quema de rastrojo comparado con Jaén que tiene un resultado del 81 %, mientras que solo el 13 % dice no practicar esta labor comparado con Jaén que el 19% menciona lo mismo. Realizando la verificación en campo determinamos que el 100% de encuestados de ambos distritos realizan la quema de rastrojo.

Tabla 26

Quema de rastrojo por parte de los agricultores de Mochumí y Jaén. Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén

QUEMA DE RASTROJO	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Sí	62	87	71	100	35	81	43	100
No	9	13	0	0	8	19	0	0
Total	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

Figura 12

Campo en donde se está realizando la quema de rastrojo.



4.9.3 Lugar para guardar los insumos agrícolas por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén durante la campaña 2021 – 2022

En la tabla 27 se tiene los porcentajes referente a si se tiene un lugar exclusivo para guardar los insumos agrícolas, en Mochumi, el 100 % de los productores de arroz mencionó que contaban con un lugar exclusivo en donde almacenan los productos químicos mientras que en Jaén solo el 19 % cuenta con un lugar especial y el 81 % no lo tiene, por lo que se asume que los agricultores que no cuentan con un lugar específico tienen mucho contacto con estos productos químicos, además de contaminar al ambiente.

Tabla 27

Lugar para guardar los insumos agrícolas por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén durante la campaña 2021 – 2022

ALMACEN DE PRODUCTOS QUIMICOS	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
Sí	71	100	8	19
No	0	0	35	81
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

4.9.4 Ubicación del lugar para guardar los insumos agrícolas durante la campaña 2021 – 2022, verificación en campos de Mochumí y Jaén.

En la tabla 28, se muestra las respuestas a la interrogante, donde almacena sus productos químicos, en la cual el 89% de agricultores de Mochumí lo hace en su campo o chacra versus el 3 % de agricultores de Jaén que dicen hacer lo mismo, el 8% de agricultores de Mochumí acotó almacenarlos en su casa mientras que el 81% de encuestados en Jaén no respondió esa pregunta y el 3% de encuestados de Mochumí indicó que lo almacena en otro lugar versus el 16% de encuestados de Jaén que dice hacer lo mismo, todas estas respuestas fueron verificadas en campo, en Mochumí resultó que el 80 % almacena los productos en sus

hogares versus el 81% de encuestados de Jaén y solo el 20 % de agricultores de Mochumí lo hace en otros lugares versus el 19% de agricultores de Jaén, acotando entonces que tanto en Mochumí como Jaén, se tiene un alto porcentaje que los productos químicos los mantienen en su casa.

Tabla 28

Ubicación del lugar para insumos agrícolas de los productores de arroz en Mochumí y Jaén.

Verificación de respuestas en campos de Mochumí y Jaén

UBICACIÓN DEL LUGAR EXCLUSIVO PARA PROD. QUIMICOS	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Campo/chacra	63	89	0	0	1	3	0	0
Dentro de la casa	6	8	57	80	0	0	35	81
No responde	0	0	0	0	35	81	0	0
Otro	2	3	14	20	7	16	8	19
Total	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

Figura 13

Producto químico en cajas expuesto al aire libre.



4.9.5 Almacén para guardar el arroz cosechado en la campaña 2021 -2022 en Mochumí y Jaén, verificación en campo.

En la tabla 29, se muestra el resultado de lo consultado a los agricultores de Mochumí y Jaén respecto al lugar donde almacenan el producto cosechado donde el 96 % de agricultores de Mochumí indicó que lo hacen en otro lugar (molino) versus Jaén que se obtuvo una respuesta del 100 % que lo llevan directo al molino, es decir la alternativa OTROS, en Mochumí solo el 4 % mencionó que almacenaba arroz de su campaña en su casa, todo esto fue comparado donde el 4 % de agricultores de Mochumí que dijeron hacerlo en su casa no pudieron demostrar que efectivamente lo hacían ahí, puesto que no encontramos evidencias, llegando a concluir que el 100% tanto de agricultores de Mochumí como de Jaén llevan su producto cosechado a los molinos para concluir el proceso.

Tabla 29

Almacén para guardar el arroz cosechado en la campaña 2021 -2022 en Mochumí y Jaén.

Verificación de respuestas en campo.

ALMACÉN DE PRODUCTO COSECHADO	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Casa	3	4	0	0	0	0	0	0
Almacén propio	0	0	0	0	0	0	35	0
Otro	68	96	71	100	43	100	43	100
Total	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

Figura 14

Almacenamiento de arroz en sacos desde el campo.

**Figura 15**

Arroz cosechado trasladado por burros desde el campo a la pista para ser llevado al molino.



4.10 Asesoramiento técnico del cultivo

4.10.1 Asesoramiento técnico del cultivo a los arroceros de Mochumí y Jaén en la campaña agrícolas 2021 – 2022

En la tabla 30 se visualizan los resultados de acuerdo con el asesoramiento técnico en el cultivo de arroz durante la campaña 2021-2022, el 92 % de agricultores encuestados de la zona de Mochumí, indicó que sí recibe asesoría técnica para el manejo de su cultivo y solo el 8 % maneja su cultivo sin asesoría, cabe resaltar que esta asesoría la realizan los ingenieros agrónomos que laboran en las casas comerciales agrícolas, en Jaén solo el 74 % de agricultores reciben asesoría y el 26 % no reciben asesoramiento en el manejo de su cultivo, finalmente se tiene más del 70 % que recibe un asesoramiento en ambas zonas, sin embargo, se debería tener un 100 % y promover las capacitaciones o charlas del manejo de este cultivo con el fin de tener mejores rendimientos.

Tabla 30

Asesoramiento técnico del cultivo a los arroceros de Mochumí y Jaén en la campaña agrícolas 2021 – 2022

RECIBE ASESORAMIENTO TÉCNICO PARA EL MANEJO DEL CULTIVO	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
Sí	65	92	32	74
No	6	8	11	26
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

4.10.2 Conocimiento sobre buenas prácticas agrícolas por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén, verificación en la campaña 2021 – 2022

En la tabla 31, se muestran los resultados de la pregunta, conocimiento sobre BPA, donde el 51% de agricultores de Mochumí responde que, si conoce sobre BPA, el 28% de encuestados en Mochumí respondió que no conoce comparado con Jaén, en donde se tuvo el 100 % que respondió no conocer sobre el tema. Realizando algunas preguntas que estaban relacionadas a su vida diaria, se pudo constatar que, en efecto, el 51% de encuestados en Mochumí si conocía lo básico, mientras que el 30 % no, en Jaén se pudo observar que el 5 % si tenía una noción de lo que eran las BPA y el 95% no tenía saberes previos, por lo que se optó a tener una pequeña conversación referente al tema

Tabla 31

Conocimiento sobre buenas prácticas agrícolas por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén en la campaña 2021 – 2022. Verificación de conocimiento respecto a las buenas prácticas agrícolas

ALMACÉN DE PRODUCTO COSECHADO	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Casi nada	15	21	14	19	0	0	2	5
No	20	28	21	30	43	100	41	95
Si	36	51	36	51	0	0	0	0
Total	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación.

4.10.3 Capacitación sobre BPA recibida por los arroceros de Mochumí y Jaén

Según la tabla 32, durante la campaña 2021-2022, en el distrito de Mochumi, se tuvo que el 28 % (20 productores de arroz) no recibió capacitación respecto al tema de las Buenas Prácticas Agrícolas, el 72 % (51 productores de arroz) recibió en algún momento la explicación referente al tema por parte de ingenieros agrónomos u ambientales, destacando INIA Y BAYER, todo lo contrario pasó en el distrito de Jaén, ya que el 100 % (71 productores de arroz) no recibieron capacitación, en su mayoría reciben asesoría de los proveedores de tiendas agrícolas, que los ayudan, y brindan charlas referente a nutrición, plagas y enfermedades, las entidades a cargo del estado deberían ser quienes brinden más información sobre las Buenas Prácticas Agrícolas.

Tabla 32

Capacitación sobre BPA recibida por los arroceros de Mochumí y Jaén

CAPACITACIÓN SOBRE LAS BPA	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
NO	20	28	43	100
SÍ	51	72	0	0
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

4.11 Manejo del agua

4.11.1 Fuente hídrica para el cultivo de arroz en Mochumí y Jaén.

En la tabla 33 se puede evidenciar un comparativo entre dos zonas, se muestran las opciones respecto a las principales fuentes de agua para el cultivo de arroz, el 94 % los productores de arroz en Mochumí riegan sus cultivos mediante canales y solo el 6 % riega mediante pozos, en Jaén todos los productores de arroz riegan su cultivo con agua de canal, eso quiere decir que el 100 % de los agricultores que formaron parte de nuestra muestra usan canales de riego debido a que tienen la función de conducir el agua desde la captación hasta el campo de los cultivos, además que el costo es menor en comparación a la instalación de un

pozo.

Tabla 33

Fuente hídrica para el cultivo de arroz en la campaña 2021 – 2022

FUENTE DE AGUA	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
Canal	67	94	43	100
Pozo	4	6	0	0
Río	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

Figura 16

Fuente hídrica para el cultivo de arroz.



4.11.2 Cantidad de agua por hectárea de arroz empleada en la campaña 2021 – 2022 en Mochumí y Jaén

En la tabla 34 se observan las alternativas respecto a la cantidad de agua empleada por hectárea, en Mochumí el 93 % tienen un consumo en promedio de 14 000 m³/ha y el 7 % de los productores de arroz emplean en promedio 12 000 m³/ha, esta información se obtiene ya que solicitan el agua a la junta de regantes de la zona, en Jaén, la cantidad de agua empleada es menor respecto a lo indicado por los productores de Mochumí, se tiene un 60 % que realizan en promedio un consumo de 12 000 m³/ha y un 40 % con un gasto de hasta 14 000 m³/ha aproximadamente, en Jaén, lo consumido es menor ya que en esta zona llueve mucho más en comparación a Mochumí.

Tabla 34

Cantidad de agua por hectárea de arroz empleada en la campaña 2021 – 2022 en Mochumí y Jaén.

CANTIDAD DE AGUA USADA PARA EL CULTIVO	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
12 000 m3	5	7	26	60
14 000 m3	66	93	17	40
20 000 m3	0	0	0	0
Otro	0	0	0	0
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

4.11.3 Agua empleada para las aplicaciones de agroquímicos en Mochumí y Jaén en la campaña 2021 – 2022

En la tabla 35 se aprecia alternativas respecto a la obtención del agua que se emplea para las aplicaciones de agroquímicos durante la campaña 2021-2022, los productores de Mochumí respondieron en su totalidad que utilizan la misma agua del riego, es decir que la obtienen de los canales de riego, siendo el porcentaje del 100 %, esta respuesta se dio acorde al reporte que se le hizo a los agricultores, la muestra de productores en Jaén tuvo una respuesta igual, es decir, en un 100 %, los productores de esta zona utilizan la misma agua del riego para su aplicaciones químicas.

Tabla 35

Agua empleada para las aplicaciones de agroquímicos en Mochumí y Jaén en la campaña 2021 – 2022

AGUA USADA PARA APLICACIONES QUIMICAS	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
La misma del riego	71	100	43	100
Agua de río	0	0	0	0
Otro	0	0	0	0
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

4.12 Medidas de higiene

4.12.1 Producto usado por los agricultores de Mochumí y Jaén para su aseo personal post aplicación, verificación en campo.

En la tabla 36 se aprecia que en Mochumi el 38 % utiliza detergente luego de manipular productos químicos versus Jaén que presenta un 26 %, el 30 % de encuestados de Mochumí utiliza jabón en barra versus el 49 % de encuestados de Jaén, el 20 % usa jabón líquido y el 13% utiliza otro tipo de producto comparado con Jaén que llega al 26 %. Realizando la verificación determinamos que el 70 % utiliza detergente, el 30% usa jabón en barra y en Jaén el 51 % usa detergente mientras que el 49 % utiliza jabón en Barra.

Tabla 36

Producto usado por los agricultores de Mochumí para su aseo personal post aplicación.

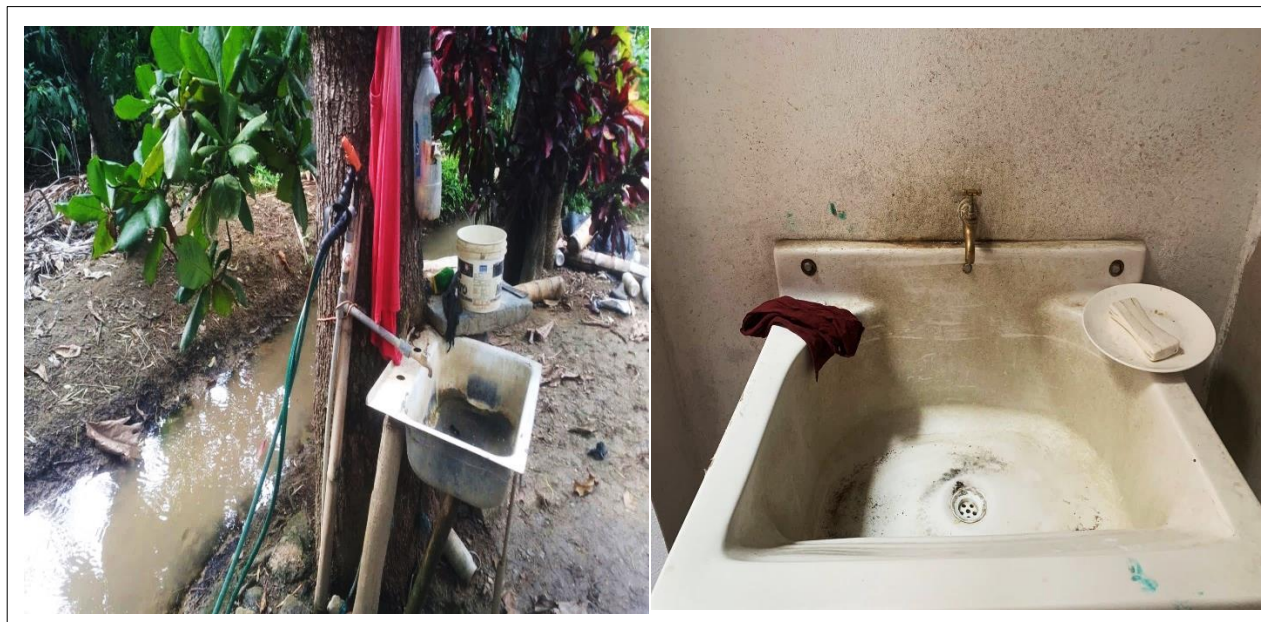
Verificación de producto usado por los agricultores de Mochumí y Jaén

PRODUCTO DE LIMPIEZA USADO DESPUÉS DE MANIPULAR PRODUCTOS QUÍMICOS	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Detergente	27	38	50	70	11	26	22	51
Jabón en barra	21	30	21	30	21	49	21	49
Jabón líquido	14	20	36	0	0	0	0	0
Otro	9	13	71	0	11	26	43	0
Total	71	100	71	100	43	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

Figura 17

Lugar donde los agricultores realizan su aseo personal después de una aplicación química



4.13. Equipos e implementos

4.13.1 Calibración de equipos de aplicación por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén

En la tabla 37 se visualizan los resultados obtenidos referente a la calibración de equipos de aplicación o labranza por parte de los productores de arroz, en el distrito de Mochumí el 93 % realiza la calibración de equipos y solo el 7 % no realiza la calibración de sus equipos, respecto a los productores de Jaén, 65 % calibra sus equipos y el 35 % no lo realiza, esto quiere decir que, entre ambas zonas, se tiene en promedio un 21 % de productores de arroz que no realizan la calibración de sus equipos, la importancia de esta acción es tener aplicaciones más eficientes y tener como resultado, un mejor control fitosanitario.

Tabla 37

Calibración de equipos de aplicación por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén.

Nota. Datos obtenidos en la investigación

CALIBRACIÓN A SUS EQUIPOS DE APLICACIÓN O LABRANZA	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
Sí	66	93	28	65
No	5	7	15	35
TOTAL	71	100	43	100

4.13.2 Empleo de mochilas individuales para aplicación por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén, verificación en campo.

La tabla 38 muestra las respuestas a la interrogante, si usa diferentes mochila para las aplicaciones de agroquímicos, donde el 77 % de encuestados en Mochumí respondió que si lo practica comparado con Jaén que se tuvo el 7 %, el 23% acotó que usa diferentes mochilas versus el 93 % de encuestados de Jaén, estas respuestas fueron verificadas llegando a determinar que el 95 % de agricultores de Mochumí hace uso de una mochila para todas sus aplicaciones y solo el 5% lo hace, mientras que en Jaén el 100% de encuestados resulta que no hacen uso de diferente mochila para aplicar agroquímicos.

Tabla 38

Empleo de mochilas individuales para aplicación por parte de los arroceros de Mochumí y Jaén

Nota. Datos obtenidos en la investigación

MOCHILAS DE APLICACIÓN INDIVIDUALES	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado o (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Sí	55	77	4	5	3	7	0	0
No	16	23	67	95	40	93	43	100
Total	71	100	71	100	43	100	43	100

Figura 18



Mochilas de aplicación.



4.13.3 Productos empleados para lavar las mochilas de aplicación, verificación de los productos en Mochumí y Jaén.

Según la verificación del producto empleado para lavar mochilas de aplicación, en la tabla 39 se puede visualizar que en Mochumí se tiene que el 72 % utiliza detergente, esa misma respuesta se tuvo en Jaén pero el porcentaje aumentó a 77 %, en el distrito de Mochumí se tuvo otra respuesta con un porcentaje menor que fue del 28 %, sin embargo, solo el 8 % se logró verificar, en el caso de Jaén también se tuvo un 23 % correspondiente a otros, la diferencia con el otro distrito es que estos productores de arroz sí lograron comprobar lo mencionado.

Tabla 39

Productos empleados para lavar las mochilas de aplicación en Mochumí y Jaén. Verificación de productos usados por los productores de arroz en Mochumí y Jaén

Nota. Datos obtenidos en la investigación

PRODUCTO USADO PARA LAVAR LAS MOCHILAS DE APLICACIÓN	Mochumí (=71)				Jaén (=43)			
	Encuesta		Verificación		Encuesta		Verificación	
	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)	Frec	Encuesta (%)	Frec	Verificado (%)
Jabón en barra	0	0	0	0	0	0	0	0
Jabón líquido	0	0	0	0	0	0	0	0
Detergente	51	72	65	92	33	77	33	77
Otro	20	28	6	8	10	23	10	23
No responde	0	0	71	0	0	0	0	0
Total	71	100	71	100	43	100	43	100

4.14 Bienestar y salud del agricultor

4.14.1 Características que los arroceros de Mochumí desean mejorar en el cultivo de arroz.

En la tabla 40 se observan las opciones que se desea mejorar en el cultivo de arroz, en el caso de los productores de Mochumí se tuvo que un 85 % desearía que se tenga una mejora en los costos de producción y el 15 % mencionó que el rendimiento era el que tenía que mejorar, en Jaén, se tuvieron respuestas similares en comparación a Jaén, ya que el 63 % respondió que debería haber una mejora en los costos de producción, el 35 % indicó que el rendimiento era el aspecto que debería mejorar y solo el 2 % expresó que se debe mejorar en cuanto al control de plagas y enfermedades, con ello, se ve reflejado que los costos de producción y los rendimientos están relacionados, así pues, al final de una cosecha se espera recuperar la inversión y tener una ganancia, sin embargo, en los últimos años se vio el alza de precio de los fertilizantes y los insumos agrícolas, sin contar los cambios climáticos que influyen en el aumento de plagas y enfermedades, por ende, el número de aplicaciones de prevención y control también aumentaron, haciendo uso de más productos químicos.

Tabla 40

Características que los arroceros de Mochumí y Jaén desean mejorar en el cultivo de arroz.

QUE DESEA MEJORAR EN EL CULTIVO DE ARROZ	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
Control de plagas y enfermedades	0	0	1	2
Costos	60	85	27	63
Rendimiento	11	15	15	35
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

4.14.2 Cuentan con seguro médico los arroceros de Mochumi y Jaén en la campaña 2021 - 2022

Referente a la premisa de si se cuenta o no con un seguro médico, según la tabla 41, en el distrito de Mochumí el 94 % de la muestra no cuenta con un seguro médico, solo el 6 % de los productores de este distrito cuentan con uno, el 100 % de productores de arroz en el distrito de Jaén dio una respuesta negativa, es de vital importancia contar con algún tipo de seguro ya que ellos también están expuestos a diferentes riesgos por la manipulación de productos químicos y las diversas labores culturales que realizan en su día a día, así podrían ser atendidos ante cualquier emergencia ya sea en campo, en casa o cualquier otro lugar

Tabla 41

Cuentan con seguro médico los arroceros de Mochumi y Jaén en la campaña 2021 – 2022

TIENE SEGURO MÉDICO	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
No	67	94	43	100
sí	4	6	0	0
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

4.14.3 Tipo de seguro de salud con el que cuentan los arroceros de Mochumi y Jaén en la

campaña 2021 - 2022

En la interrogante anterior, según lo que muestra la tabla 42, el 94 % de productores de arroz en el sector Mochumí no cuenta con un seguro médico, es por ello por lo que se indica una respuesta en blanco y solo el 6 % cuenta con un seguro de salud y ese mismo porcentaje respondió tener un seguro que es público, en el distrito de Jaén, en su 100 % no responde, ya que no cuentan con un seguro médico, es importante mencionar que el SIS (Sistema de Salud Integral) es totalmente gratuito en zonas vulnerables y se puede solicitar en una posta cercana.

Tabla 42

Tipo de seguro médico con el que cuentan los arroceros de Mochumi y Jaén

TIPO DE SEGURO MEDICO	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
No responde	67	94	43	100
Privado	0	0	0	
Público	4	6	0	0
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

4.14.4 Descompensación u alergias de los arroceros en Mochumí y Jaén durante la campaña agrícola 2021 – 2022

En cuanto a si se sufrió de alguna descompensación u alergias al momento de realizar las aplicaciones químicas en sus cultivos, la tabla 43 nos muestran que en la zona de Mochumí, el 94 % no sufrió descompensación alguna y el 6 % de los productores de dicha zona sufrieron alguna descompensación, en Jaén, el 91 % no sufrió descompensación alguna durante las aplicaciones químicas, sin embargo, el 9 % sufrió alguna reacción desfavorable, es decir del 100 % de la muestra, solo 4 personas sufrieron alguna descompensación leve.

Tabla 43

Descompensación u alergias de los arroceros en Mochumí y Jaén durante la campaña agrícola 2021 - 2022

EN UNA APLICACIÓN QUÍMICA, SUFRIÓ ALGUNA DESCOMPENSACIÓN	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
No	67	94	39	91
Sí	4	6	4	9
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

4.14.5 Primeros auxilios brindados a los arroceros de Mochumí y Jaén en la campaña agrícola 2021 – 2022

Acorde a la tabla anterior, se tiene a los ciudadanos que brindaron los primeros auxilios ante las descompensaciones o alergias sufridas por los productores de arroz, en la zona de Mochumí, según la tabla 44, el 94 % no responde por lo mismo que la respuesta brindada en la tabla 43, es decir no sufrieron reacción alguna y para quienes sufrieron alguna descompensación se tiene que el 6 % de los productores indicó que sus familiares le brindaron los primeros auxilios, el 91 % de productores de arroz de Jaén no responden por la misma razón expuesta anteriormente, pero se tiene un 9 % que tiene los siguientes porcentajes: el 7 % fueron auxiliados por familiares y el 2 % fueron socorridos por sus vecinos.

Tabla 44

Primeros auxilios brindados a los arroceros de Mochumí y Jaén en la campaña agrícola 2021 – 2022

QUIEN LE BRINDÓ LOS PRIMEROS AUXILIOS	Freq	% Mochumi	Freq	% Jaén
Personal médico	0	0	0	0
Familiares	4	6	3	7
Algún vecino	0	0	1	2
Otro	0	0	0	0
No responde	67	94	39	91
TOTAL	71	100	43	100

Nota. Datos obtenidos en la investigación

4.15 Cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas

En la tabla 45 se observa que de los distritos en estudio, el 50% de agricultores de Mochumi tiene un cumplimiento regular respecto a las BPA, es decir ejecuta algunas buenas prácticas agrícolas y otras no las cumple, mientras que en Jaén solo el 25 % hace lo mismo y el 75 % no ejecuta buenas prácticas agrícolas en su campo de cultivo comparado con Mochumi que el 44 % no cumple con las BPA y solo el 6% de agricultores de Mochumi si lo hace es decir ejecuta casi en su totalidad las BPA, esto se ve reflejado con el conocimiento de BPA ya que en Jaén tenemos que más del 90% no conoce que son buenas prácticas agrícolas comparado con Mochumi que el 50% si tiene conocimiento alguno de BPA, es importante recalcar que para el análisis de estos resultados se toman en cuenta los puntos detallados en la Guía de Buenas Prácticas agrícolas, resumiéndose en el Anexo 3.

Tabla 45

Porcentaje de cumplimiento por parte de los productores de Arroz en Mochumí y Jaén respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas.

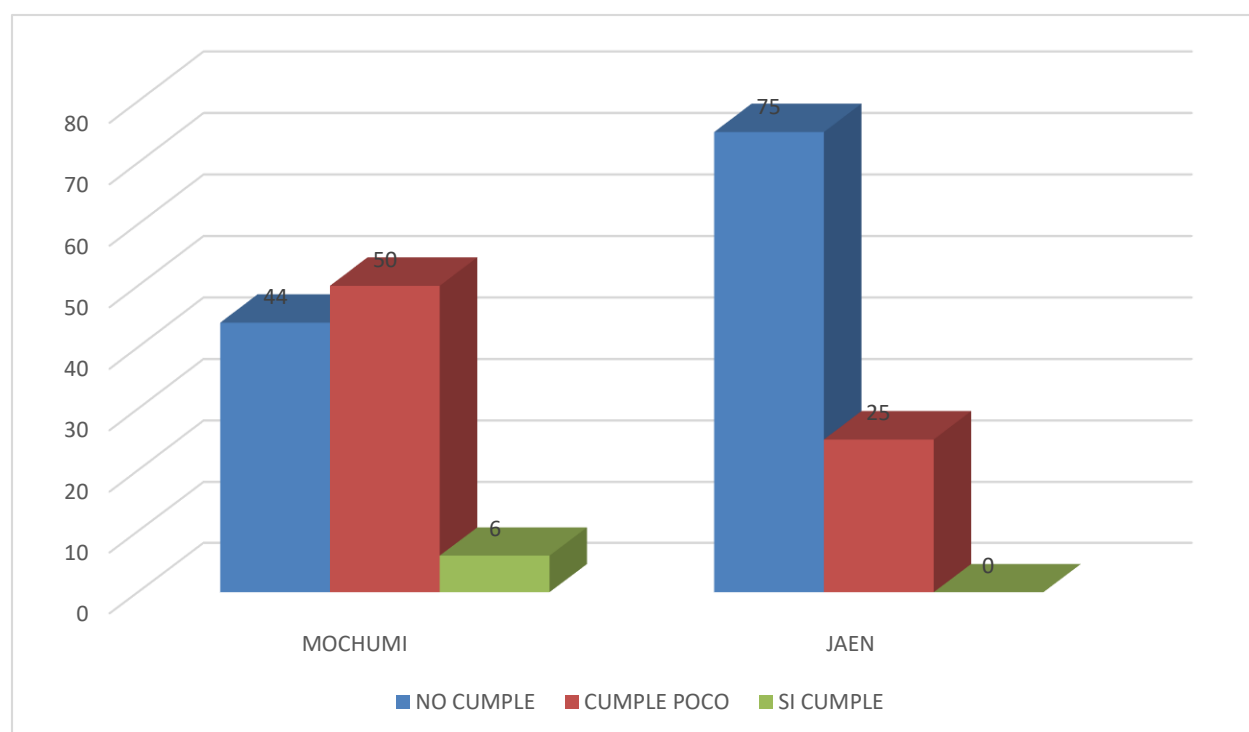
CUMPLIMIENTO DE BPA	% MOCHUMI	% JAEN
---------------------	-----------	--------

NO CUMPLE	44	75
CUMPLIMIENTO REGULAR	50	25
SI CUMPLE	6	0

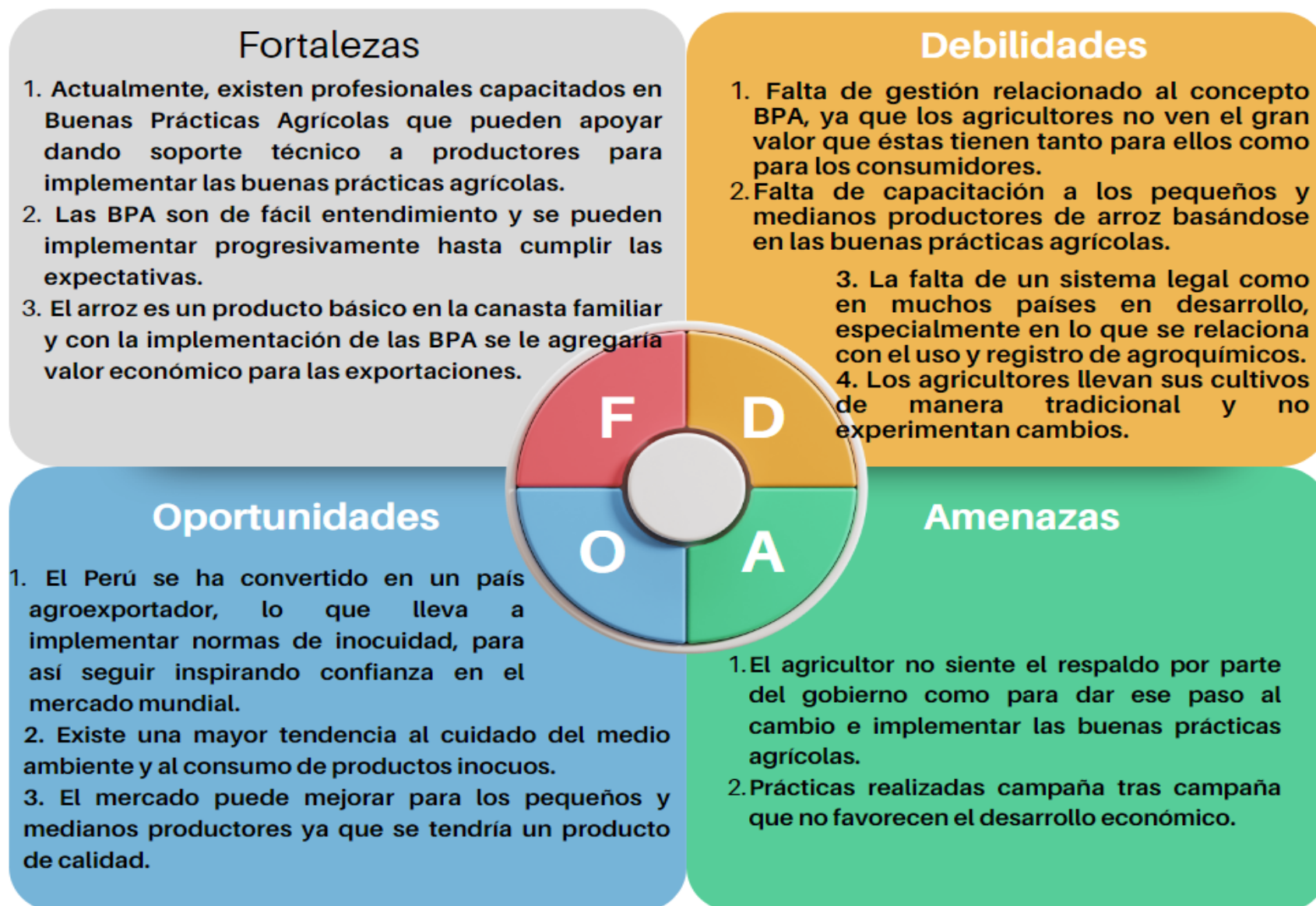
Nota. Datos obtenidos en la investigación

Figura 19

Cumplimiento por parte de los productores de Arroz en Mochumí y Jaén respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas.



4.16 MATRIZ FODA



Nota. Elaboración propia

V. DISCUSION DE RESULTADOS

1. ¿Como influye la edad de los agricultores arroceros de Jaen y Mochumi en el conocimiento de las buenas practicas agricolas?

En Mochumí se tiene que, el 15 % de la muestra tiene una edad que está incluida en el rango de 25 – 35 años de edad, el 20 % se encuentra entre los 36-45 años, el 42 % entre los 46 – 45 años y finalmente se tiene un rango de edad que va desde los 56 años a más, donde el 23 % está inmerso, en Jaén, no se tuvo a productores que estén en el rango de edad entre los 25 – 35 años, del 100 %, solo el 44 % de la muestra se encuentra entre 36 – 45 años, el 47 % se ubicó entre los 46 – 55 años, finalmente el rango de 56 años a más alcanzó un 9 %. De estos resultados podemos ver que la influencia de la edad de los agricultores arroceros de Jaén y Mochumí en el conocimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) es multifacética. Los agricultores mayores tienden a tener más experiencia acumulada, sin embargo, los agricultores más jóvenes muestran una mayor adaptabilidad a nuevas prácticas, posiblemente debido a una mayor exposición a la educación formal y a tecnologías modernas. La resistencia al cambio entre los agricultores mayores y la transferencia generacional de conocimiento también son factores importantes.

2. ¿Como influye el sexo de los agricultores arroceros de Jaen y Mochumi en el conocimiento de las buenas practicas agricolas?

En los resultados podemos ver que, en Mochumí, el 92 % del total de la muestra son varones y solo un 8% son del sexo femenino. En el distrito de Jaén, un 91 % de la muestra, tiene una participación masculina, por lo que la participación femenina es muy reducida ya que solo se tuvo un 9 % del total de la muestra, de estos resultados podemos ver que la distribución de tareas agrícolas, las barreras educativas para las mujeres y la participación desigual en programas de capacitación pueden afectar la adopción de BPA, además que el impacto del género del agricultor arrocero en el conocimiento y aplicación de las Buenas

Prácticas Agrícolas (BPA) varía según factores contextuales y sociales.

3. ¿Como influye el lugar de residencia de los agricultores arroceros de Jaen y Mochumi en el conocimiento de las buenas practicas agricolas?

En Mochumí se tuvo una frecuencia de 71 productores de arroz encuestados, considerándose un 100 %, y en Jaén se manejó una frecuencia de 43 y de igual forma se tuvo un 100 %. La influencia del lugar de residencia de los agricultores arroceros de Jaén y Mochumí en el conocimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) está condicionada por varios factores. En áreas urbanas, el acceso a recursos educativos, programas formales y difusión de información puede ser más favorable, facilitando la adopción de BPA. En contraste, en áreas rurales, la prevalencia de prácticas agrícolas tradicionales y la resistencia al cambio pueden obstaculizar la adopción de nuevas prácticas a menos que se comprendan claramente los beneficios. La cultura agrícola local desempeña un papel clave, influyendo en las tradiciones arraigadas y la receptividad a la innovación.

4. ¿Como influye la variedad de arroz en las buenas practicas agricolas?

En Mochumí se tuvieron 6 variedades de arroz, siendo las más sembradas Mallares y Capoteña con 25 % y 24 % respectivamente, siguiendo la variedad Pakamuros con un 20 %, continuando con un 14 % la variedad Tinajones, luego la variedad Ferón con un 13 % y finalmente la variedad Valor con un 4 %, en Jaén solo se tuvo como respuesta 3 variedades: var.. Esperanza con un 63 % obtiene la mayor área de siembra, seguida de la variedad Ferón con un 23 % y finalmente la variedad Valor, con un 14 %. De estos resultados podemos rescatar que la variedad de arroz ejerce una significativa influencia en las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) debido a diversos factores como son: características agronómicas únicas, resistencia a enfermedades y requisitos específicos de nutrientes, que deben ser consideradas en la adaptación de las BPA para optimizar el rendimiento.

5. ¿Como influye el área empleada para la siembra en las buenas practicas agricolas?

Como resultado de la encuesta tenemos que el 69 % de agricultores no superan las 5

hectáreas en Mochumí, el 30 % de agricultores utilizan entre 6-10 hectáreas y solo el 1 % de agricultores entre 11-15 hectáreas. En Jaén, el 53 % de agricultores cultivan arroz entre 6-10 hectáreas, el 42 % no superan las 5 hectáreas y solo el 5 % cultivan entre 11-15 hectáreas, La influencia del área de siembra en las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) es significativa y tiene que ver con la rotación de cultivos, la planificación del espacio, el uso eficiente de recursos, la gestión de residuos, el control de plagas y enfermedades, las prácticas de conservación del suelo, la eficiencia en la maquinaria agrícola, el monitoreo y manejo integrado.

6. ¿Como influye la cantidad de semilla de arroz en las buenas practicas agricolas?

En Mochumí el 65 % de productores de arroz usan 100 kilogramos por hectárea, el 31 % de productores de arroz empleó 80 kilogramos por hectárea y solo el 4 % de productores de arroz utilizaron 90 kilogramos por hectárea, por otro lado, en Jaén, un 86 % de productores de arroz usan 80 kilogramos por hectárea y solo el 14% de productores de arroz emplearon 75 kilogramos por hectárea, lo que quiere decir que en Jaén hay menos plantas por metro cuadrado sembradas. La cantidad de semilla de arroz influye en las BPA al afectar la densidad de siembra, el espacio entre plantas, la calidad de la semilla. Una gestión cuidadosa de esta variable contribuye a prácticas agrícolas sostenibles y productivas.

7. ¿Como influye las buenas practicas agricolas en el rendimiento del cultivo de arroz?

En Mochumí el 7 % tuvo un rendimiento de hasta 10 toneladas, el 20 % obtienen hasta 11 toneladas, el 10 % obtienen como máximo 12 toneladas, el 18 % hasta 7 toneladas, el 15 % cosecharon 8 toneladas, el 30 % hasta 9 toneladas, En Jaén, el 19 % obtuvo una cosecha de 7 toneladas, el 72 % tiene una cosecha de 8 toneladas de en resumen, la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo de arroz conlleva a un manejo más eficiente y sostenible, resultando en un rendimiento mejorado y más consistente a lo largo del tiempo.

8. ¿Como influye la preparacion de terreno en las buenas practicas agricolas?

En Mochumí el 100 % de los productores utilizan maquinaria agrícola previa a la

siembra de arroz, en Jaén, el 47 % realizan fangueo con rotativo, el 26 % utilizan maquinarias agrícolas, el 16 % realizan lo que es el chaleo, y solo el 12 % hacen levantado de bordos más rotativos, todo esto va de la mano de la producción ya que una preparación cuidadosa del terreno como parte de las Buenas Prácticas Agrícolas contribuye a crear las condiciones óptimas para el crecimiento de los cultivos, mejorando la eficiencia en el uso de recursos y reduciendo los riesgos asociados con plagas, enfermedades y pérdidas de suelo.

9. ¿Como influye el analisis de suelos en las buenas practicas agricolas?

El 90 % de productores de arroz en Mochumí no realizan análisis de suelo, solo el 10 % lo realiza, en Jaén, el 91 % no realizan un análisis de suelo y solo el 9 % de productores dieron como respuesta un sí. De esta informacion podemos ver que los analisis de suelo no son practicados por los arroceros y aplican fertilizante al azar, esto tambien se refleja en el rendimiento ya que el análisis de suelos es una herramienta esencial en las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y su influencia es significativa para optimizar el rendimiento de los cultivos ya que nos permite identificar deficiencias nutricionales en el suelo, nos ayuda a conocer la estructura del suelo y su composición, permite implementar prácticas de manejo sostenible del suelo.

10. ¿Como influye la fertilizacion en las buenas practicas agricolas?

En Mochumí el 70 % de agricultores respondió que realiza fertilización Foliar y edáfica y solo el 30 % realiza fertilización edáfica, En Jaén el 93 % de encuestados respondió que realiza fertilización foliar y edáfica mientras que el 5 % realiza fertilización edáfica y el 2 % fertilización foliar, de estos resultados podemos ver que la fertilización es un componente crucial de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) ya que con la fertilizacion proporcionamos a los cultivos los nutrientes esenciales necesarios para su crecimiento y desarrollo, contribuyendo a optimizar el rendimiento de los cultivos.

11. ¿Como influye el tipo de semilla en las buenas practicas agricolas?

En Mochumí se obtuvo que el 99% de los agricultores utilizan semilla certificada y el 1%

utiliza semilla que seleccionó la campaña anterior, para el caso de Jaén el 100% de agricultores encuestados dijo que su semilla era certificada, en estos resultados podemos ver que los agricultores si cumplen con las BPA ya que Las BPA enfatizan el uso de semillas de alta calidad genética y fomentan el uso de semillas certificadas, lo que garantiza la calidad y autenticidad genética porque esto contribuye a la trazabilidad y al cumplimiento de estándares de calidad en la producción agrícola.

12. ¿Como influye la proteccion de semilla en las buenas practicas agricolas?

El 1 % de productores de arroz correspondiente a la zona de Mochumí realiza la protección de su semilla 99 %, en Jaén, el 100 % de los productores no realizan protección de semilla previamente todo esto se debe a que todos usan semilla certificada, en este caso los agricultores también cumplen con las BPA ya que la protección de semillas implica medidas para garantizar la calidad genética y física de las semillas utilizadas en la siembra. Esto contribuye a obtener cultivos saludables y productivos.

13. ¿Como influye el tipo de siembra en las buenas practicas agricolas?

En Mochumí el 92 % los productores de arroz encuestados realizan una siembra indirecta, el 8 % realizan siembra directa, en Jaén el 93 % de agricultores también realizan una siembra indirecta y solo el 7 % hacen siembra directa, para este caso las BPA promueven la uniformidad en la distribución de las semillas durante la siembra. Un patrón uniforme contribuye a una germinación homogénea y al desarrollo equitativo de las plantas, mejorando la eficiencia en el uso de recursos.

14. ¿Como influye el tipo de fertilizacion en las buenas practicas agricolas?

En Mochumi el 70 % realizan una fertilización de tipo foliar y edáfica, en el distrito de Jaén, el 2 % realiza una fertilización foliar, el 5 % aplica una fertilización edáfica y finalmente un 93 % de la muestra total usan un tipo de fertilización combinada entre foliar y edáfica, la elección del tipo de fertilización impacta directamente la disponibilidad de nutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas. Las BPA buscan asegurar una fertilización equilibrada que

satisfaga las necesidades específicas de los cultivos, evitando la deficiencia o el exceso de nutrientes.

La elección del tipo de fertilización puede tener un impacto ambiental significativo. Las BPA buscan minimizar la contaminación del suelo y el agua, así como reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El manejo cuidadoso de los fertilizantes es esencial para mitigar posibles impactos negativos.

15. ¿Como influye el tipo de fertilizante en las buenas practicas agricolas?

En ambas localidades en estudio respondieron que utilizan otro tipo de fertilizante, ya que son mezclas las que aplican, pero no mencionaron aplicar productos organicos, las BPA pueden favorecer el uso de fertilizantes orgánicos sobre los químicos. Los fertilizantes orgánicos, como compost, estiércol y abonos verdes, contribuyen a mejorar la estructura del suelo, aumentar la materia orgánica y fomentar la actividad microbológica, promoviendo así la salud del suelo.

16. ¿Como influye el control quimico de malezas en las buenas practicas agricolas?

Para el caso de control químico obtuvimos en ambas localidades que el 100% de agricultores lo hace, lo cual no está mal que lo practiquen siempre y cuando sean productos que no están prohibidos ni con sobre aplicaciones. El caso del control químico de malezas es una práctica común en la agricultura, pero su implementación dentro del marco de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) debe considerar diversos factores para garantizar la sostenibilidad y minimizar impactos adversos ya que implica una gestión cuidadosa y sostenible para minimizar los impactos negativos en el medio ambiente, proteger la salud de los cultivos y promover prácticas agrícolas responsables.

17. ¿Realiza un control químico en plantas pre-emergentes?

En Mochumí, el 92 % utiliza control químico y solo el 8 % lo usan a veces, en Jaén el 81 % de los agricultores utilizan control químico para el arroz y el 19 % lo usan a veces, estos resultados nos indican que siempre en alguna ocasión hacen uso de pesticidas para malezas

pero es beneficioso combinarlo con otras prácticas de manejo integrado de malezas para abordar de manera más completa el desafío de las malezas en la agricultura.

18. ¿Como influye las plagas del arroz en las buenas practicas agricolas?

En Mochumi, el 37 % respondió que la plaga con mayor incidencia es el gusano rojo, el 35 % manifiesta tuvo que realizar control contra la sogata, pero también se tuvo el cogollero con un 25 % y solo el 3 % dio como opción a otros tipos de plagas por otro lado en Jaén, el 74 % de los agricultores mencionó que sus cultivos presentan sogata y solo el 26 % manifestaron otras plagas, como podemos ver en estos resultados son diferentes plagas las que atacan a las diferentes zonas de estudio las cuales pueden tener un impacto significativo en la producción agrícola, y abordar este desafío es una parte integral de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), ya que las BPA enfatizan la importancia del monitoreo constante de las plagas del arroz, este monitoreo nos ayuda a una detección temprana que permite tomar medidas preventivas o correctivas de manera oportuna, minimizando el daño y evitando el uso indiscriminado de pesticidas.

19. ¿Como influye el tipo de control de plagas en las buenas practicas agricolas?

En las dos localidades estudiadas el tema del tipo de control de plagas el 100% es control químico, la mayoría apunta a decir que es el más efectivo y tampoco tienen conocimiento que existe un manejo integrado que busca combinar diversas tácticas para controlar plagas de manera efectiva y sostenible.

El tipo de control de plagas en las BPA se orienta hacia enfoques holísticos y sostenibles que buscan minimizar los impactos negativos en el medio ambiente y la salud humana, al tiempo que garantizan la eficacia en el manejo de plagas agrícolas.

20. ¿Como influye las enfermedades del arroz en las buenas practicas agricolas?

En Mochumí, el 59 % de agricultores manifestaron que el falso carbón es la principal enfermedad, en lo que respecta a la Bacteriosis un 32 %, mientras que, un 8 % de los productores de arroz mencionaron a otras enfermedades presentes durante esa campaña

mientras que en el distrito de Jaén, la enfermedad del falso carbón tuvo un porcentaje de 53 %, en lo que respecta a la Bacteriosis se obtuvo un porcentaje de 44 %, el 2 % de la muestra, respondió que la hoja blanca, todas estas enfermedades del arroz pueden tener un impacto significativo en la producción agrícola, y las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Las BPA abordan las enfermedades del arroz mediante enfoques preventivos, tácticas de manejo y estrategias que minimizan los riesgos asociados con patógenos, contribuyendo así a la producción sostenible y saludable de arroz.

21. ¿Como influye el tipo de productos utilizados para controlar enfermedades en las buenas practicas agricolas?

En Mochumi, el ingrediente activo con mayor porcentaje de empleo es el Difeconazole para el quemado del arroz (*Pyricularia grisea*), con un 52 %, en este distrito se muestra también una mayor variedad de productos, el 32 % hizo uso de Trifloxystrobin + tebuconazole contra el quemado del arroz (*Pyricularia grisea*), el 8 % el Tebuconazole + azoxystrobin contra el falso carbón (*Ustilaginoidea virens*), el 4 % usó Azoxystrobin contra la Bacteriosis y solo el 3 % utilizó el Kasugamycin contra la Bacteriosis (*Burkholderia glumae*) Y en Jaén el Tebuconazole + azoxystrobin, para el falso carbón (*Ustilaginoidea virens*), tuvo como resultado un 56 %, el producto menos usado es el Azoxystrobin, con un 19 %, pero también se hizo uso del Kasugamycin, en un 26 % contra la Bacteriosis (*Burkholderia glumae*), en los resultados podemos ver una amplia cantidad de productos utilizados para controlar enfermedades, en el marco de las BPA, se busca utilizar productos que tengan un bajo impacto ambiental. Esto implica seleccionar fungicidas que sean específicos para el patógeno objetivo y que minimicen los efectos adversos en organismos no objetivo y en los ecosistemas circundantes.

Las BPA abogan por estrategias que reduzcan la probabilidad de desarrollar resistencia a fungicidas. Esto implica rotar y alternar el uso de productos químicos para prevenir la adaptación de los patógenos.

22. ¿Como influye el uso de epps en las buenas practicas agricolas?

En Mochumi el 30 % de agricultores encuestados señalaron que SÍ usan implementos de protección y el 70 % de los productores de arroz encuestados no usa. Mientras que en Jaén el 100 % de agricultores encuestados no utilizan implementos de protección, esto es un problema serio ya que el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) en las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) es esencial para garantizar la seguridad y salud tanto de los agricultores como del medio ambiente. El uso adecuado de EPP reduce los riesgos de salud asociados con la exposición a sustancias peligrosas. Por ejemplo, los guantes y la ropa protectora evitan el contacto directo con pesticidas y productos químicos, reduciendo la posibilidad de irritaciones, alergias o intoxicaciones.

23. ¿Como influye la manera de desechar los envases de pesticidas en las buenas practicas agricolas?

En Mochumí se tiene que el 46 % destina a “otros” sus envases vacíos, es decir lo coloca en un lugar en especial, el 32 % los deja en campo, el 15 % arrojan a la basura estos envases y el 6 % de agricultores encuestados los recicla. En cambio en el distrito de Jaén, el 49 % de agricultores arroja sus envases vacíos a la basura, el 35 % los deja en campo y el 16 % lo recicla, acorde a la tabla se tiene que tanto en Mochumí y Jaén, el 22 % recicla estos envases, estos resultados nos muestran practicas totalmente equivocadas y que no van acorde a las buenas prácticas agrícolas ya que la manera de desechar los envases de pesticidas es una parte crucial de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y tiene un impacto significativo en la seguridad, la salud humana y la sostenibilidad ambiental. Un manejo inadecuado de los envases de pesticidas puede resultar en la contaminación del suelo, agua y aire. La correcta eliminación evita que los residuos químicos entren en el entorno, preservando la salud del ecosistema circundante.

24. ¿Como influye el asesoramiento tecnico en las buenas practicas agricolas?

El 92 % de agricultores encuestados de la zona de Mochumí, indicó que sí recibe asesoría técnica para el manejo de su cultivo y solo el 8 % maneja su cultivo sin asesoría, en

Jaén solo el 74 % de agricultores reciben asesoría y el 26 % no reciben asesoramiento en el manejo de su cultivo, este número puede ir mejorando ya que el asesoramiento técnico proporciona a los agricultores acceso a conocimientos especializados en diversas áreas, como manejo del suelo, selección de cultivos, control de plagas y enfermedades, fertilización y prácticas de riego. Los asesores técnicos pueden introducir a los agricultores a nuevas tecnologías y métodos agrícolas innovadores que se alinean con las BPA.

25. ¿Como influye la fuente de agua en las buenas practicas agricolas?

El 94 % los productores de arroz en Mochumí riegan sus cultivos mediante canales y solo el 6 % riega mediante pozos, en Jaén todos los productores de arroz riegan su cultivo con agua de canal, la fuente de agua afecta la eficiencia del riego. Las BPA buscan prácticas de riego eficientes que minimicen el desperdicio de agua. La elección de la fuente de agua y el diseño del sistema de riego son consideraciones importantes para optimizar el uso del recurso hídrico. Algunas fuentes de agua pueden tener niveles elevados de salinidad, lo que puede ser perjudicial para los cultivos. Las BPA buscan prevenir problemas de salinidad mediante prácticas como el drenaje adecuado y la selección de cultivos tolerantes a la sal.

26. ¿Como influye la cantidad de agua usada para el cultivo en las buenas practicas agricolas?

En Mochumí el 93 % tienen un consumo en promedio de 14 000 m³/ha y el 7 % de los productores de arroz emplean en promedio 12 000 m³/ha, en Jaén, se tiene un 60 % que realizan en promedio un consumo de 12 000 m³/ha y un 40 % con un gasto de hasta 14 000 m³/ha aproximadamente. La cantidad de agua utilizada para el cultivo es un elemento crucial en las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Cada cultivo tiene requisitos específicos de agua en diferentes etapas de su ciclo de crecimiento. Las BPA implican entender y adaptar la cantidad de agua según las necesidades hídricas específicas de cada cultivo, evitando el exceso de riego. La cantidad de agua utilizada en la agricultura impacta directamente en la eficiencia del riego, las necesidades hídricas específicas del cultivo, la prevención de problemas asociados al agua y la sostenibilidad del uso de los recursos hídricos, todos aspectos clave en las Buenas

Prácticas Agrícolas.

27. ¿Como influye la quema de rastrojo en las buenas practicas agricolas?

En Mochumi el 87 % productores de arroz, realiza quema de rastrojo y solo el 13 % (9 productores de arroz) no quema los rastrojos, por otro lado se visualiza que en Jaén el 81 % realiza una quema de rastrojo y el 19 % no realiza esta práctica, como vemos los resultados el porcentaje es elevado y puede tener impactos ambientales negativos, como la liberación de gases de efecto invernadero y la contribución a la contaminación del aire. La quema de rastrojo puede afectar la calidad del suelo al eliminar la materia orgánica y nutrientes. Las BPA buscan preservar y mejorar la salud del suelo, promoviendo prácticas que mantengan la materia orgánica y fomenten la fertilidad.

28. ¿Como influye la manera de almacenar el arroz en las buenas practicas agricolas?

En Mochumi se tuvo un alto porcentaje de acuerdo con la alternativa OTROS y solo el 4 % lo almacena en casa para luego venderlo. En cuanto a Jaén se tuvo que el 100% de la muestra también dio como respuesta OTROS, lo que quiere decir que lo cosechado se lleva de inmediato a los molinos para su procesamiento esta forma de almacenarlo no esta mal siempre y cuando vaya acorde a las BPA ya que Las BPA enfatizan la higiene y la limpieza en todas las etapas del proceso agrícola, incluido el almacenamiento. Las instalaciones de almacenamiento deben mantenerse limpias y libres de contaminantes para garantizar la calidad del arroz.

29. ¿Como influye la higiene personal en las buenas practicas agricolas?

En Mochumí, el 38 % de los productores de arroz utilizan detergente, el 30 % usan jabón en barra, el 20 % hizo uso de jabón líquido y solo el 13 % utilizan otros productos, desde otra perspectiva, en Jaén el 49 % usan jabón en barra, un 26 % utiliza detergente, estos resultados son sobre los productos que utilizan ya que también la higiene tiene que ver con el uso de epps también implica la conciencia sobre el uso de sustancias químicas, como pesticidas. Los trabajadores deben seguir las instrucciones de manejo seguro de estos productos y tomar precauciones para evitar riesgos para la salud y la contaminación.

La higiene personal adecuada ayuda a prevenir la contaminación de los cultivos. Los trabajadores agrícolas deben lavarse las manos correctamente antes de manipular alimentos o trabajar en el campo para evitar la transferencia de patógenos.

30. ¿Como influye la calibracion de equipos de aplicación en las buenas practicas agricolas?

En Mochumí el 93 % realiza la calibración de equipos y solo el 7 % no realiza la calibración de sus equipos, respecto a los productores de Jaén, 65 % calibra sus equipos y el 35 % no lo realiza, esta es una cifra significativa, pero puede mejorar ya que la calibración adecuada garantiza que los equipos de aplicación administren dosis precisas de agroquímicos, como pesticidas y fertilizantes. Esto evita la aplicación excesiva o insuficiente, promoviendo el uso eficiente de insumos y reduciendo el riesgo de contaminación. Al garantizar que los equipos de aplicación estén calibrados correctamente, se maximiza la eficiencia en el uso de insumos agrícolas. Esto no solo beneficia económicamente al agricultor al reducir costos, sino que también contribuye a la sostenibilidad al minimizar el impacto ambiental.

31. ¿Como influye el conocimiento de las buenas practicas agricolas en el cultivo de arroz?

En Mochumí 51 % dio una respuesta positiva en cuanto al conocimiento sobre las buenas prácticas agrícolas, un 28 % no tienen conocimiento alguno de las buenas prácticas agrícolas y un 21 % tienen conocimientos básicos sobre el tema, por otro lado, en Jaén, el 100% de los productores de arroz, según lo indicado, respondieron no tener conocimiento, estos resultados son fruto de las pocas capacitaciones y énfasis en buenas practicas agricolas ya que las mismas permiten a los agricultores diferentes temas que deben conocer tales como:

- El conocimiento preciso de las BPA permite a los agricultores implementar prácticas que optimizan el rendimiento del cultivo de arroz. Esto incluye la aplicación adecuada de fertilizantes, la gestión eficiente del agua, y la selección de variedades y técnicas de siembra más adecuadas.

- Las BPA proporcionan pautas para el uso eficiente de recursos como agua, fertilizantes y pesticidas. Un conocimiento sólido en este sentido ayuda a minimizar el

desperdicio y a optimizar la gestión de insumos, contribuyendo a la sostenibilidad del cultivo.

- El conocimiento de las BPA incluye estrategias de manejo integrado de plagas y enfermedades. Los agricultores bien informados pueden implementar enfoques más sostenibles y menos dependientes de productos químicos para controlar los problemas fitosanitarios.

- La adopción de BPA contribuye a prácticas agrícolas más sostenibles. Esto implica la conservación del suelo, la protección de recursos hídricos, y la reducción del impacto ambiental negativo, preservando la salud del ecosistema circundante.

- El conocimiento de las BPA ayuda a los agricultores a cumplir con los estándares y normativas locales e internacionales. Esto es esencial para el acceso a mercados, la certificación y la mejora de la reputación del productor.

- La implementación de BPA puede resultar en una mejora general en la rentabilidad. La reducción de costos, el aumento del rendimiento y la calidad del producto final son factores que contribuyen a una operación agrícola más exitosa.

- El conocimiento de las BPA también incluye prácticas de salud y seguridad para los agricultores. La aplicación de medidas adecuadas contribuye a un entorno de trabajo más seguro y a la protección de la salud del agricultor.

32. ¿Como influye las capacitaciones en las buenas practicas agricolas?

En Mochumi, se tuvo que el 28 % (20 productores de arroz) no recibió capacitación respecto al tema de las Buenas Prácticas Agrícolas, el 72 % (51 productores de arroz) recibió en algún momento todo lo contrario pasó en el distrito de Jaén, ya que el 100 % no recibieron capacitación, con estos resultados podemos ver el poco conocimiento que muestran los agricultores sobre buenas prácticas agrícolas, ya que las capacitaciones proporcionan a los agricultores información actualizada sobre las últimas BPA. Esto incluye prácticas de siembra, manejo de cultivos, control de plagas y enfermedades, entre otros aspectos. El conocimiento actualizado es fundamental para adaptarse a las mejores prácticas en evolución.

VI. CONCLUSIONES

Se concluye que, en el cultivo de arroz, los agricultores de Mochumí y de Jaén no cumplen con las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), ello está relacionado con el nivel de conocimiento de los productores de arroz, en Jaén el 100 % y en Mochumí el 21.13 % tienen conocimientos nulos, determinándose acorde a la respuesta de los ítems planteados en el cuestionario, además, no se da hincapié en el tema por lo que el arroz no es un producto de exportación.

1. Más del 80 % en ambas zonas no cumplen con su compromiso de cuidar el ambiente ya que realizan la quema de rastrojo una vez cosechado el arroz, por otro lado, se tiene los envases vacíos de los productos aplicados en campo, acorde a los resultados se tuvo que Mochumí deja dichos envases en un lugar en específico, sin embargo, no es así, al igual que en Jaén, los agricultores prefieren dejar estos empaques o envases en sus campos.
2. Es importante precisar que más del 90 % de agricultores dedicados a la siembra de arroz tanto en Mochumí como en Jaén no realizan análisis de suelo previo a una campaña y por ende no adicionan las cantidades de nutrientes que el suelo requiere para tener excelentes resultados, por el contrario, si se aplica poco fertilizante se verá que el rendimiento es bajo, sin embargo, si se coloca de manera excesiva, no tendremos mucho efecto y a su vez se tendrán suelos salinos que se degradarán con el pasar de los años.
3. En Jaén el 100% de agricultores no usa equipos de protección al momento de aplicar productos químicos, en Mochumi solo el 29.58% lo usa, pero no utilizan todos los EPP'S que deberían ser.

Finalmente, se mencionará que, darle importancia a la práctica de las Buenas Prácticas Agrícolas ayudará a cuidar la salud de productor, consumidor y principalmente no afectar al medio ambiente.

VII. RECOMENDACIONES

1. Organizar y capacitar a los agricultores, de modo que se pueda brindar más información sobre las buenas prácticas agrícolas.
2. Realizar convenios con la Facultad de Agronomía – UNPRG, para desarrollar días de campo, para explicar distintos temas y aclarar las dudas de los agricultores.
3. Contactar a las autoridades que dirigen el SIS, para que llegue a más lugares y puedan beneficiar a los agricultores con un seguro médico.
4. Se recomienda que los agricultores no realicen la quema de rastrojos, que, si bien es cierto, puede ser una salida, pero perjudica su salud y daña el medio ambiente.
5. En estos tiempos del calentamiento global, lo que menos se quiere es seguir contribuyendo en la destrucción del planeta, por lo que es de vital importancia que se tome conciencia del manejo agronómico que están realizando los agricultores, quienes usan las mismas prácticas agrícolas durante el sistema productivo de su cultivo, depende de todos los que están inmersos en el mundo agronómico cambiar las malas prácticas, no será fácil, pero es un gran reto.
6. Se recomienda que se realicen investigaciones referentes a un estudio agro socioeconómico de las zonas que formaron parte de nuestra muestra para que de ese modo podamos conocer con más profundidad el entorno que los rodea y poder brindarle más soporte.

VIII. REFERENCIAS

- Acosta et al. (2018) *Guía para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de Gulupa*.
https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/960/Las%20Buenas%20Pr%C3%A1cticas%20Agr%C3%ADcolas_V5.0.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Arenas, M. (2021). *Caracterización de parcelas de hortalizas, para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en Pampas Nuevas, Tiabaya – Arequipa* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].
<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a2b19346-85d8-492c-8bd9-032673c029bd/content>
- Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático de Chile (2019). *Buenas prácticas agrícolas: considerando la biodiversidad en acuerdos de producción limpia*.
- Chunqui, Y. (2016). *La certificación como garantía en el proceso de producción de aguaymanto fresco de una empresa cajamarquina con vías de exportación al país de Alemania* [Tesis de pregrado, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrerío].
<http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/197/TESIS%20N%C2%B0%2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Capitalis (2020) *La importancia de las Buenas Prácticas Agrícolas – BPA*. Capitalis.
<https://capitalis-it.com/la-importancia-de-las-buenas-practicas-agricolas-bpa/>
- Cadena J., Cuello D., Romero J. & Pérez S. (2021). *Caracterización del sistema de producción de arroz criollo en La Mojana, Colombia*.
<https://www.redalyc.org/journal/5600/560068358006/html/>
- Coquis, R., y Núñez, A. (2019). *Influencia de la certificación GLOBAL G.A.P en el desarrollo de los productores de uva para la exportación de la región Lambayeque 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán].
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6076/Coquis%20Cortijo%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

[0%26%20Nu%C3%B1ez%20Herrera.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Díaz, O., y Sierra, F. (2018). *Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA resolución n° 30021 del 28 de abril del 2017) para reducir el impacto socio ambiental, en la producción de cacao en 10 fincas de productores de cacao de Paccelli (Asoprocap) del Municipio de Tibú, norte de Santander* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD].

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/25635/%20%09odiazma.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Erazo, A. (2017). *Factores que afectan la implementación de un protocolo de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de orégano del Distrito la Yarada-Los Palos de la Provincia de Tacna, año 2017* [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna].

<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/283/Erazo-Rodr%C3%adquez-Andrea-Simonn%C3%a9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fuentes, E. (2018). *Impacto económico de la certificación Global Gap en las exportaciones de las empresas agroexportadoras de palta Hass, en la región Lambayeque 2014-2016* [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán].

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/5380/Fuentes%20Saucedo%20Ena%20Flor.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gonzales L. y Tamayo J. (2022). *Formulación de Plan de Mejora de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en Sistemas de Producción de Cacao (Theobroma cacao L.) como Modelo Piloto en el Municipio de Vista Hermosa (Meta)* [Tesis de postgrado, Universidad Santo Tomás]

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/45656/2022linagonzalezjuantamayo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Huayta, E. (2016). *Propuesta para la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en el cultivo de quinua en la Irrigación Majes - Arequipa* [Tesis de pregrado, Universidad

Nacional de San Agustín de Arequipa].

<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/db1ccbd7-a7b3-4492-b3dc-93cb8012698d/content>

La importancia de las buenas prácticas agrícolas para producir mejores alimentos. (2022).

Revista Industria alimentaria. <https://www.industriaalimentaria.org/blog/contenido/la-importancia-de-las-buenas-practicas-agricolas-para-producir-mejores-alimentos>

Lambayeque: 4.640 productores de arroz pierden el 50% de su inversión por retraso en siembras (2021). *La República*.

<https://larepublica.pe/economia/2021/08/16/lambayeque-4640-productores-de-arroz-pierden-el-50-de-su-inversion-por-retraso-en-siembras>

Manobanda M. (2020). *Evaluación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo tomate de árbol (Solanum betaceum cav.), parroquia Mulalillo, cantón Salcedo, provincia de Sotopaxi 2019- 2020* [Tesis de pregrado, Universidad técnica de Cotopaxi].

<https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6621/1/PC-000814.pdf>

MIDAGRI. (2020). *Problemas en la agricultura peruana*. <https://www.midagri.gob.pe/portal/22-sector-agrario/vision-general/190-problemas-en-la-agricultura-peruana?start=1>

MIDAGRI. (2021). *Evaluación del avance de siembras – Diciembre 2021*

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3081053/Bolet%C3%ADn%20mensual%203A%20Evaluaci%C3%B3n%20del%20avance%20de%20siembras%2C%20marzo%202022.pdf>

MIDAGRI. (2022). *Evaluación del avance de siembras*.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3081053/Bolet%C3%ADn%20mensual%203A%20Evaluaci%C3%B3n%20del%20avance%20de%20siembras%2C%20marzo%202022.pdf>

Pinaso, M. (2017). *Comparación de tres sistemas de trasplante manual de arroz (Oryza sativa L.), en el Valle Jequetepeque* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria La

- Molina]. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/2863/F01-P555-T.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Pucuhuanca J., Rubina K. y Villanueva S. (2018) *Factores que limitan la aplicación de buenas prácticas agrícolas en el sector papero del distrito de Chaglla, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”].
<https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/4470/TEC00318R91.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salcedo, C. (2023). *Tipos de sistemas de producción agrícola y su papel en la optimización de la agricultura - Agriculteca*. <https://www.agriculteca.com/articulos/sistemas-de-produccion-agricola/>
- SENASA. (2018). *Lambayeque: Recomendación respetar el calendario de siembra de arroz para prevenir problemas fitosanitarios*.
<https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/lambayeque-recomienda-respetar-el-calendario-de-siembra-de-arroz-para-prevenir-problemas-fitosanitarios/>
- SENASA. (2020). *Guía para la implementación de BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA) para el cultivo de maíz amarillo duro*.
<https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2020/07/Guia-BPA-MAIZ-AMARILLO-DURO.pdf>
- Tigua, D. (2020). *Las buenas prácticas agrícolas de cacao en la “Asociación De Productores Agrícolas Campamento” del Cantón General Elizalde (Bucay), Provincia del Guayas* [Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí].
<https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3414/1/TESIS%20Nicolas%20Tigua.pdf>

XI. ANEXOS

Anexo 1

Encuesta aplicada a los productores de arroz en Mochumí y Jaén.



UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ENCUESTA PARA DESARROLLAR LA INVESTIGACIÓN



La presente encuesta se realiza con el fin de obtener datos que contribuyen y formen parte de una investigación de tesis, la cual lleva por título: **“BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE ARROZ (*Oryza sativa*) EN LOS DEPARTAMENTOS DE LAMBAYEQUE (Mochumí) Y CAJAMARCA (Jaén) DURANTE LA CAMPAÑA 2020-2021”**.

INDICACIONES: Marque con un aspa (X) acorde a su respuesta o complete en los espacios en blanco.

Sexo: M ☐ F ☐

Edad: _____

1. Distrito - Departamento:

a) Mochumí – Lambayeque

b) Jaén - Cajamarca

ASPECTO PRODUCTIVO

VARIEDAD	ÁREA	CANTIDAD DE SEMILLA/HA	RENDIMIENTO/CAMPAÑA

ASPECTO AGRONÓMICO

6. ¿Cómo realiza la preparación del terreno?

7. ¿Realiza análisis de suelo? a) Sí b) No

8. ¿Realiza una incorporación de materia orgánica? a) Sí b) No c) A veces

9. ¿Qué tipo de semilla utiliza?

a) Certificada b) Propia c) Otro (especifique): _____

10. ¿Protege la semilla antes de sembrar? a) Sí b) No

11. Si la respuesta anterior fue SÍ, ¿Qué producto utiliza? _____

12. ¿Qué tipo de siembra realiza? a) Directa b) Indirecta

13. ¿Qué tipo de fertilización realiza?

a) Foliar (hojas) b) Edáfica (suelo)

14. ¿Qué fertilizante utiliza?

a) Urea b) Fosfato di amónico c) Sulfato de potasio d) Otros: _____

15. ¿Realiza control químico de malezas? a) Sí b) No c) A veces

16. ¿Realiza un control químico en plantas pre-emergentes?

a) Sí b) No c) A veces

17. Si en la pregunta 15 contestó con un Sí o A veces, ¿Qué productos herbicidas aplica?

a) Amina b) Basuca c) Otros (especifique): _____

18. ¿Cuáles son las principales plagas en su área de cultivo?

a) Sogata b) Gusano Rojo c) Cogollero d) Novia del arroz

e) Otras(especifique): _____

19. ¿Para el control de plagas, que tipo de control realiza?

a) Químico b) Biológico c) Etológico

20. Si en la respuesta anterior marcó Control químico, ¿Qué productos utiliza para el control de plagas?

Plaga	Producto químico

21. ¿Cuáles son las principales enfermedades en su área de cultivo?

a) Hoja blanca b) Bacteriosis c) Falso carbón d) Pie negro

e) Otras(especifique):_____

22. ¿Qué productos utiliza para el control de enfermedades?

Enfermedad	Producto químico

23. ¿Utiliza implementos de protección al momento de la aplicación química?

a) Sí, _____ b) No

24. ¿Qué hace con los envases de los productos químicos que ya utilizó?

a) Los recicla b) Los arroja a la basura c) Los deja en campo

d) Otra respuesta:_____

25. ¿Recibe asesoramiento técnico para el manejo de su cultivo?

a) Sí, _____ b) No

26. ¿Cuál es la principal fuente de agua para su cultivo?

a) Canal b) Pozo c) Río d) Otro (especifique)_____

27. ¿Qué cantidad de agua utiliza el cultivo por hectárea?

a) 12 000 m³ b) 14 000 m³ c) 20 000 m³ d) Otro(especifique)_____

28. ¿Realiza quema de rastrojo?

- a) Sí b) No

29. ¿Tiene Ud. un lugar exclusivo en donde guarda los insumos químicos?

- a) Sí b) No

30. Si la respuesta anterior, fue SÍ, ¿Dónde se ubica ese lugar exclusivo para los insumos químicos?

- a) Campo/chacra b) Dentro de la casa c) Otro

(especifique):_____

31. Una vez cosechado el arroz, ¿Dónde lo almacena?

- a) En casa b) Almacén propio c) Otro (especifique):_____

32. ¿Qué agua utiliza para realizar las aplicaciones de productos químicos?

- a) La misma del riego b) Agua de río c) Otro (especifique):_____

33. Después de realizar las aplicaciones químicas, ¿Qué producto usa para el lavado de manos u cualquier parte del cuerpo que tuvo contacto con los productos químicos?

- a) Jabón en barra b) Jabón líquido c) Detergente d) Otro: _____

34. ¿Realiza la calibración a sus equipos de aplicación o labranza? a) Sí b) No

35. ¿Tiene una mochila para aplicación de foliares y otra para aplicaciones de insecticidas/herbicidas? a) Sí b) No

36. Si la respuesta anterior fue No, ¿Con qué productos, lava la mochila de aplicación después de cada uso?

- a) Jabón en barra b) Jabón líquido c) Detergente d) Otro: _____

37. ¿Qué desea mejorar en el cultivo de arroz?

- a) Rendimiento b) Control de plagas y enfermedades c) Costos
d) Otros(especifique)_____

38. Sabe usted, ¿Qué son las buenas prácticas agrícolas? a) Sí b) No c) Casi

nada

39. ¿Ha recibido usted capacitación sobre BPA? a) Sí b) No

40. ¿Cuenta con seguro médico? a) Sí b) No

41. Si la respuesta anterior fue SÍ, ¿Qué tipo de seguro tiene? a) Privado b) Público

42. Después de una aplicación química ¿Sufrió alguna descompensación u reacción desfavorable (alergias)? a) Sí b) No

43. Si la respuesta anterior fue SÍ, ¿Quién le brindó los primeros auxilios?

a) Personal médico b) Familiares c) Algún vecino d) Otro

Muchas gracias por su tiempo

Anexo 2

Chequeo para la verificación de datos en campo.



UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"

FACULTAD DE AGRONOMÍA

CHEQUEO DE VERIFICACIÓN



La presente lista de verificación se realiza con el fin de validar los datos obtenidos en la encuesta, esta información ayudará al desarrollo de la tesis titulada: **"BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE ARROZ (*Oryza sativa*) EN LOS DEPARTAMENTOS DE LAMBAYEQUE (Mochumí) Y CAJAMARCA (Jaén) DURANTE LA CAMPAÑA 2020-2021"**.

INDICACIONES: Marque con un aspa (X) acorde a lo que se visualice en campo.

AREA: _____ FECHA: _____

Nº	ITEMS	CUMPLE	
		SI	NO
1	En campo se realizan las labores culturales descritas por los productores de arroz.		
2	Incorporación de materia orgánica		
3	Se emplea el tipo de semilla mencionada.		
4	Se protege a la semilla		
5	El tipo de siembra mencionado es correcto.		

6	El tipo de fertilización empleado son los descritos por el agricultor.		
7	El tipo fertilizantes empleados son los descritos por el agricultor.		
8	Se verifica que el control para malezas es el químico.		
9	Se realiza un control químico en plantas pre-emergentes.		
10	El tipo de control de plagas en el cultivo de arroz es el indicado		
11	Se verifica la protección y aplicación de productos químicos sin implementos de protección.		
12	Acorde a la respuesta del destino de los envases, su respuesta cumple con lo mencionado.		
13	Se realiza quema de rastrojo.		
14	El lugar donde almacenan los productos químicos es el mismo que se indicó.		
15	El lugar donde almacena el producto cosechado es el mismo que se indicó.		
16	La respuesta brindada respecto al nivel de conocimiento sobre las buenas prácticas agrícolas tiene coincidencia.		
17	Los productos de aseo personal después de cada aplicación química cumplen con lo descrito.		
18	Emplea mochila de aplicación no compartida.		
19	Los productos para el lavado de mochilas de aplicación que son compartidas corresponden a lo mencionado.		

Anexo 3

Ítems incluidos para determinar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas

ITEM	AGRICULTOR ENCUESTADO																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Variedad sembrada																																											
Cantidad de semilla/ha																																											
Preparación del terreno																																											
Análisis de suelo																																											
Abonado de fondo																																											
Tipo de semilla																																											
Protege la semilla																																											
Tipo de siembra																																											
Tipo de fertilización																																											
Tipo de fertilizante																																											
Control químico de malezas																																											
Tipo de control de plagas																																											
Uso de equipos de protección personal																																											
Destino de los envases de los productos químicos																																											
Recibe asesoramiento técnico para el manejo de su cultivo																																											
Fuente de agua para su cultivo																																											
Realiza quema de rastrojo																																											
Lugar en donde guarda los insumos químicos																																											
Dónde se ubica ese lugar para los insumos químicos																																											
Dónde almacena el arroz																																											
Agua para realizar las aplicaciones de productos químicos																																											
Producto usa para higiene personal																																											
Calibración a sus equipos de aplicación o labranza																																											
Uso de mochilas diferentes para aplicación de pesticidas																																											
Qué son las buenas prácticas agrícolas																																											
Capacitación sobre BPA																																											
Cuenta con seguro médico																																											
Sufrió alguna descompensación																																											

CUMPLIMIENTO DE BPA	VALOR
NADA	0
POCO	1
MUCHO	2

Anexo 4

Encuesta realizada por agricultores de arroz en Jaén.

UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ENCUESTA PARA DESARROLLAR LA INVESTIGACIÓN

La presente encuesta se realiza con el fin de obtener datos que contribuyen y formen parte de una investigación de tesis, la cual lleva por título: "BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DE ARROZ (*Oryza sativa*) EN LOS DEPARTAMENTOS DE LAMBAYEQUE (Mochumi) Y CAJAMARCA (Jaén) DURANTE LA CAMPAÑA 2020-2021".

INDICACIONES: Marque con un aspa (X) acorde a su respuesta o complete en los espacios en blanco.

Sexo: M ☐ F ☐ Edad: 48

1. Distrito - Departamento: 2. Mochumi - Lambayeque b) Jaén - Cajamarca

ASPECTO PRODUCTIVO

VARIEDAD	ÁREA	CANTIDAD DE SEMILLAJA	RENDIMIENTO/ CAMPAÑA
Esperanza	2ha	80	12

ASPECTO AGRONÓMICO

6. ¿Cómo realiza la preparación del terreno?
Rotativo, mola.

7. ¿Realiza análisis de suelo? a) SI ☒ No ☐

8. ¿Realiza abonado de fondo? a) SI ☒ No ☐ A veces ☐

9. ¿Qué tipo de semilla utiliza?
a) Certificada ☒ b) Propia ☐ c) Otro (especifique): Polvo

10. ¿Protege la semilla antes de sembrar? a) SI ☒ No ☐

11. Si la respuesta anterior fue SI, ¿Qué producto utiliza?

12. ¿Qué tipo de siembra realiza? a) Directa ☒ Indirecta ☐

13. ¿Qué tipo de fertilización realiza?
a) Foliar (hojas) b) Edáfica (suelo) Dm bon

14. ¿Qué fertilizante utiliza?
a) Urea b) Fosfato di amónico c) Sulfato de potasio d) Otros: Surinamit, cloruro

15. ¿Realiza control químico de malezas? a) SI ☒ b) No ☐ c) A veces ☐

16. ¿Realiza un control químico en plantas pre-emergentes?
a) SI ☒ b) No ☐ c) A veces ☐

17. Si en la pregunta 15 contestó con un SI o A veces, ¿Qué productos herbicidas aplica?
a) Amlina b) Basuca c) Otros (especifique): Trachete

18. ¿Cuáles son las principales plagas en su área de cultivo?
a) Sogata b) Gusano Rojo c) Cogollero d) Novia del arroz
e) Ninguna

19. ¿Para el control de plagas, que tipo de control realiza?
a) Químico b) Biológico c) Etológico

20. Si en la respuesta anterior marcó Control químico, ¿Qué productos utiliza para el control de plagas?

Plaga	Producto químico
Sogata	Trachete

21. ¿Cuáles son las principales enfermedades en su área de cultivo?
a) Hoja blanca b) Bacteriosis c) Falso carbón d) Pie negro
e) Ninguna

22. ¿Qué productos utiliza para el control de enfermedades?

Enfermedad	Producto químico
F. carbon	Parazo, Benzoxystrom, Hek

23. ¿Utiliza implementos de protección al momento de la aplicación química?
a) SI ☒ No ☐

24. ¿Qué hace con los envases de los productos químicos que ya utilizó?
a) Los recicla b) Los arroja a la basura c) Los deja en campo
d) Otra respuesta: _____

25. ¿Recibe asesoramiento técnico para el manejo de su cultivo?
a) SI ☒ No ☐

26. ¿Cuál es la principal fuente de agua para su cultivo?
a) Canal b) Pozo c) Río d) Otro (especifique): _____

27. ¿Qué cantidad de agua utiliza el cultivo por hectárea?
a) 12 000 m³ b) 14 000 m³ c) 20 000 m³
d) Otro (especifique): _____

28. ¿Realiza quema de rastrojo?
a) SI ☒ No ☐

29. ¿Tiene Ud. un lugar exclusivo en donde guarda los insumos químicos?
a) SI ☒ No ☐

30. Si la respuesta anterior, fue SI, ¿Dónde se ubica ese lugar exclusivo para los insumos químicos?
a) Campo/chacra b) Dentro de la casa c) Otro (especifique): _____

31. Una vez cosechado el arroz, ¿Dónde lo almacena?
a) En casa b) Almacén propio c) Otro (especifique): Polvo

32. ¿Qué agua utiliza para realizar las aplicaciones de productos químicos?
a) La misma del riego b) Agua de río c) Otro (especifique): _____

33. Después de realizar las aplicaciones químicas, ¿Qué producto usa para el lavado de manos u cualquier parte del cuerpo que tuvo contacto con los productos químicos?
a) Jabón en barra b) Jabón líquido c) Detergente d) Otro: _____

34. ¿Realiza la calibración a sus equipos de aplicación o labranza? a) SI ☒ No ☐

35. ¿Tiene una mochila para aplicación de foliares y otra para aplicaciones de insecticidas/herbicidas? a) SI ☒ No ☐

36. Si la respuesta anterior fue No, ¿Con qué productos, lava la mochila de aplicación después de cada uso?
a) Jabón en barra b) Jabón líquido c) Detergente d) Otro: _____

37. ¿Qué desea mejorar en el cultivo de arroz?
a) Rendimiento b) Control de plagas y enfermedades c) Costos
d) Otros (especifique): _____

38. Sabe usted, ¿Qué son las buenas prácticas agrícolas? a) SI ☒ No ☐

39. ¿Ha recibido usted capacitación sobre BPA? a) SI ☒ No ☐

40. ¿Cuenta con seguro médico? a) SI ☒ No ☐

41. Si la respuesta anterior fue SI, ¿Qué tipo de seguro tiene? a) Privado b) Público

41. Después de una aplicación química ¿Sufrió alguna descompensación u reacción desfavorable (alergias)? a) SI ☒ No ☐

41. Si la respuesta anterior fue SI, ¿Quién le brindó los primeros auxilios?
a) Personal médico b) Familiares c) Algún vecino d) Otro

Muchas gracias por su tiempo

Anexo 5

Encuesta realizada por agricultores de arroz en Mochumí

UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ENCUESTA PARA DESARROLLAR LA INVESTIGACIÓN

La presente encuesta se realiza con el fin de obtener datos que contribuyen y forman parte de una investigación de tesis, la cual lleva por título: "BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DE ARROZ (Oriza sativa) EN LOS DEPARTAMENTOS DE LAMBAYEQUE (Mochumí) Y CAJAMARCA (Jaén) DURANTE LA CAMPAÑA 2020-2021".

INDICACIONES: Marque con un aspa (X) acorde a su respuesta o complete en los espacios en blanco.

Sexo: M ☒ F ☐ Edad: 58

1. Distrito - Departamento:
☒ Mochumí - Lambayeque ☐ Jaén - Cajamarca

ASPECTO PRODUCTIVO

VARIEDAD	ÁREA	CANTIDAD DE SEMILLA/HA	RENDIMIENTO/ CAMPAÑA
<u>IPLOE</u>	<u>10 Hect</u>	<u>2 1/2 x hect</u>	<u>110 Sacos</u>

ASPECTO AGRONÓMICO

6. ¿Cómo realiza la preparación del terreno?
Maquinaria agrícola Pesada.

7. ¿Realiza análisis de suelo? a) ☒ b) No

8. ¿Realiza abonado de fondo? a) Si ☐ b) ☒ c) A veces

9. ¿Qué tipo de semilla utiliza?
☒ Certificada ☐ Propia ☐ Otro (especifique):

10. ¿Protege la semilla antes de sembrar? a) ☒ b) No

11. Si la respuesta anterior fue Sí, ¿Qué producto utiliza?
Carbendazina

12. ¿Qué tipo de siembra realiza? a) Directa ☒ Indirecta

13. ¿Qué tipo de fertilización realiza?
☒ Foliar (hojas) ☐ Edáfica (suelo)

14. ¿Qué fertilizante utiliza?
☒ Urea ☒ Fosfato di amónico ☐ Sulfato de potasio ☐ Otros:

15. ¿Realiza control químico de malezas? ☒ Si ☐ No ☐ A veces

16. ¿Realiza un control químico en plantas pre-emergentes?
☒ Si ☐ No ☐ A veces

17. Si en la pregunta 15 contestó con un Si o A veces, ¿Qué productos herbicidas aplica?
☒ Amina ☐ Basuca ☐ Otros (especifique):

18. ¿Cuáles son las principales plagas en su área de cultivo?
a) Sogata b) Gusano Rojo c) Cogollero d) Novia del arroz
e) Sogate, Gusano Aguilero etc.

19. ¿Para el control de plagas, que tipo de control realiza?
☒ Químico ☐ Biológico ☐ Ecológico

20. Si en la respuesta anterior marcó Control químico, ¿Qué productos utiliza para el control de plagas?

Plaga	Producto químico
<u>Sogate</u>	<u>Imazaquin</u>
<u>Sogate</u>	<u>Imazaquin + thiametoxam</u>

21. ¿Cuáles son las principales enfermedades en su área de cultivo?
a) Hoja blanca b) Bacteriosis ☒ Falso carbón d) Pie negro
e) Carbendazina

22. ¿Qué productos utiliza para el control de enfermedades?

Enfermedad	Producto químico
<u>Falso carbón</u>	<u>Carbendazina</u>
<u>Mancha</u>	<u>Carbendazina</u>

23. ¿Utiliza implementos de protección al momento de la aplicación química?
☒ Si Linterna, Mochila - Guantes etc. ☐ No

24. ¿Qué hace con los envases de los productos químicos que ya utilizó?
a) Los recicla ☐ b) Los arroja a la basura ☐ c) Los deja en campo ☐ d) Otra respuesta: Incinerar.

25. ¿Recibe asesoramiento técnico para el manejo de su cultivo?
☒ Si Tienda. ☐ No

26. ¿Cuál es la principal fuente de agua para su cultivo?
☒ Canal ☐ Pozo ☐ Río ☐ Otro (especifique):

27. ¿Qué cantidad de agua utiliza el cultivo por hectárea?
☒ 12 000 m³ ☐ 14 000 m³ ☐ 20 000 m³
d) Otro (especifique):

28. ¿Realiza quema de rastrojo?
a) Si ☐ No ☒

29. ¿Tiene Ud. un lugar exclusivo en donde guarda los insumos químicos?
☒ Si ☐ No

30. Si la respuesta anterior, fue Sí, ¿Dónde se ubica ese lugar exclusivo para los insumos químicos?
☒ Campo/chacra ☐ Dentro de la casa ☐ Otro (especifique):

31. Una vez cosechado el arroz, ¿Dónde lo almacena?
a) En casa ☐ b) Almacén propio ☒ c) Otro (especifique): Molino.

32. ¿Qué agua utiliza para realizar las aplicaciones de productos químicos?
☒ La misma del riego ☐ Agua de río ☐ Otro (especifique):

33. Después de realizar las aplicaciones químicas, ¿Qué producto usa para el lavado de manos u cualquier parte del cuerpo que tuvo contacto con los productos químicos?
☒ Jabón en barra ☐ Jabón líquido ☐ Detergente ☐ Otro:

34. ¿Realiza la calibración a sus equipos de aplicación o labranza? a) ☒ b) No

35. ¿Tiene una mochila para aplicación de foliares y otra para aplicaciones de insecticidas/herbicidas? a) ☒ b) No

36. Si la respuesta anterior fue No, ¿Con qué productos, lava la mochila de aplicación después de cada uso?
a) Jabón en barra ☐ b) Jabón líquido ☐ c) Detergente ☐ d) Otro:

37. ¿Qué desea mejorar en el cultivo de arroz?
a) Rendimiento ☐ b) Control de plagas y enfermedades ☒ c) Costos ☐ d) Otros (especifique):

38. ¿Sabe usted, ¿Qué son las buenas prácticas agrícolas? ☒ Si ☐ No ☐ Casi nada

39. ¿Ha recibido usted capacitación sobre BPA? a) ☒ b) No

40. ¿Cuenta con seguro médico? a) Si ☐ b) No

41. Si la respuesta anterior fue Sí, ¿Qué tipo de seguro tiene? ☒ Privado ☐ Público

41. Después de una aplicación química ¿Sufrió alguna descompensación u reacción desfavorable (alergias)? a) Si ☒ No

41. Si la respuesta anterior fue Sí, ¿Quién le brindó los primeros auxilios?
a) Personal médico ☐ b) Familiares ☐ c) Algún vecino ☐ d) Otro

Muchas gracias por su tiempo

Anexo 6

Chequeo realizada por los encuestadores acorde a lo visualizado en campo para la zona de Jaén.

Jaén

UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"
FACULTAD DE AGRONOMÍA
CHECKLIST DE VERIFICACIÓN

La presente lista de verificación se realiza con el fin de validar los datos obtenidos en la encuesta, esta información ayudará al desarrollo de la tesis titulada: **"BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE ARROZ (Oryza sativa) EN LOS DEPARTAMENTOS DE LAMBAYEQUE (Mochumí) Y CAJAMARCA (Jaén) DURANTE LA CAMPAÑA 2020-2021"**.

INDICACIONES: Marque con un aspa (X) acorde a lo que se visualice en campo.

AREA: 2 ha FECHA: 12/12/21

N°	ITEMS	CUMPLE	
		SI	NO
1	En campo se realizan las labores culturales descritas por los productores de arroz.	X	
2	Realizan abonado de fondo		X
3	Se emplea el tipo de semilla mencionada.	X	
4	Se protege a la semilla		X
5	El tipo de siembra mencionado es correcto.	X	
6	El tipo de fertilización empleado son los descritos por el agricultor.	X	
7	El tipo fertilizantes empleados son los descritos por el agricultor.	X	
8	Se verifica que el control para malezas es el químico.	X	
9	Se realiza un control químico en plantas pre-emergentes.		X
10	El tipo de control de plagas en el cultivo de arroz es el indicado		X
11	Se verifica la protección y aplicación de productos químicos sin implementos de protección.	X	

12	Acorde a la respuesta del destino de los envases, su respuesta cumple con lo mencionado.		X
13	Se realiza quema de rastrojo.	X	
14	El lugar donde almacenan los productos químicos es el mismo que se indicó.		X
15	El lugar donde almacena el producto cosechado es el mismo que se indicó.	X	
16	La respuesta brindada respecto al nivel de conocimiento sobre las buenas prácticas agrícolas tiene coincidencia.	X	
17	Los productos de aseo personal después de cada aplicación química cumplen con lo descrito.	X	
18	Emplea mochila de aplicación no compartida.		X
19	Los productos para el lavado de mochilas de aplicación que son compartidas corresponden a lo mencionado.	X	

Anexo 7

Chequeo realizada por los encuestadores acorde a lo visualizado en campo para la zona de Mochumí.

Mochumí

UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"
FACULTAD DE AGRONOMÍA
CHECKLIST DE VERIFICACIÓN

La presente lista de verificación se realiza con el fin de validar los datos obtenidos en la encuesta, esta información ayudará al desarrollo de la tesis titulada: **"BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE ARROZ (Oryza sativa) EN LOS DEPARTAMENTOS DE LAMBAYEQUE (Mochumí) Y CAJAMARCA (Jaén) DURANTE LA CAMPAÑA 2020-2021"**.

INDICACIONES: Marque con un aspa (X) acorde a lo que se visualice en campo.

AREA: 10 has FECHA: 03/03/22

N°	ITEMS	CUMPLE	
		SI	NO
1	En campo se realizan las labores culturales descritas por los productores de arroz.	X	
2	Realizan abonado de fondo	X	
3	Se emplea el tipo de semilla mencionada.	X	
4	Se protege a la semilla		X
5	El tipo de siembra mencionado es correcto.	X	
6	El tipo de fertilización empleado son los descritos por el agricultor.		X
7	El tipo fertilizantes empleados son los descritos por el agricultor.	X	
8	Se verifica que el control para malezas es el químico.	X	
9	Se realiza un control químico en plantas pre-emergentes.		X
10	El tipo de control de plagas en el cultivo de arroz es el indicado		
11	Se verifica la protección y aplicación de productos químicos sin implementos de protección.	X	

12	Acorde a la respuesta del destino de los envases, su respuesta cumple con lo mencionado.		X
13	Se realiza quema de rastrojo.	X	
14	El lugar donde almacenan los productos químicos es el mismo que se indicó.		X
15	El lugar donde almacena el producto cosechado es el mismo que se indicó.	X	
16	La respuesta brindada respecto al nivel de conocimiento sobre las buenas prácticas agrícolas tiene coincidencia.		X
17	Los productos de aseo personal después de cada aplicación química cumplen con lo descrito.	X	
18	Emplea mochila de aplicación no compartida.	X	
19	Los productos para el lavado de mochilas de aplicación que son compartidas corresponden a lo mencionado.	X	

Anexo 8*Matriz de consistencia*

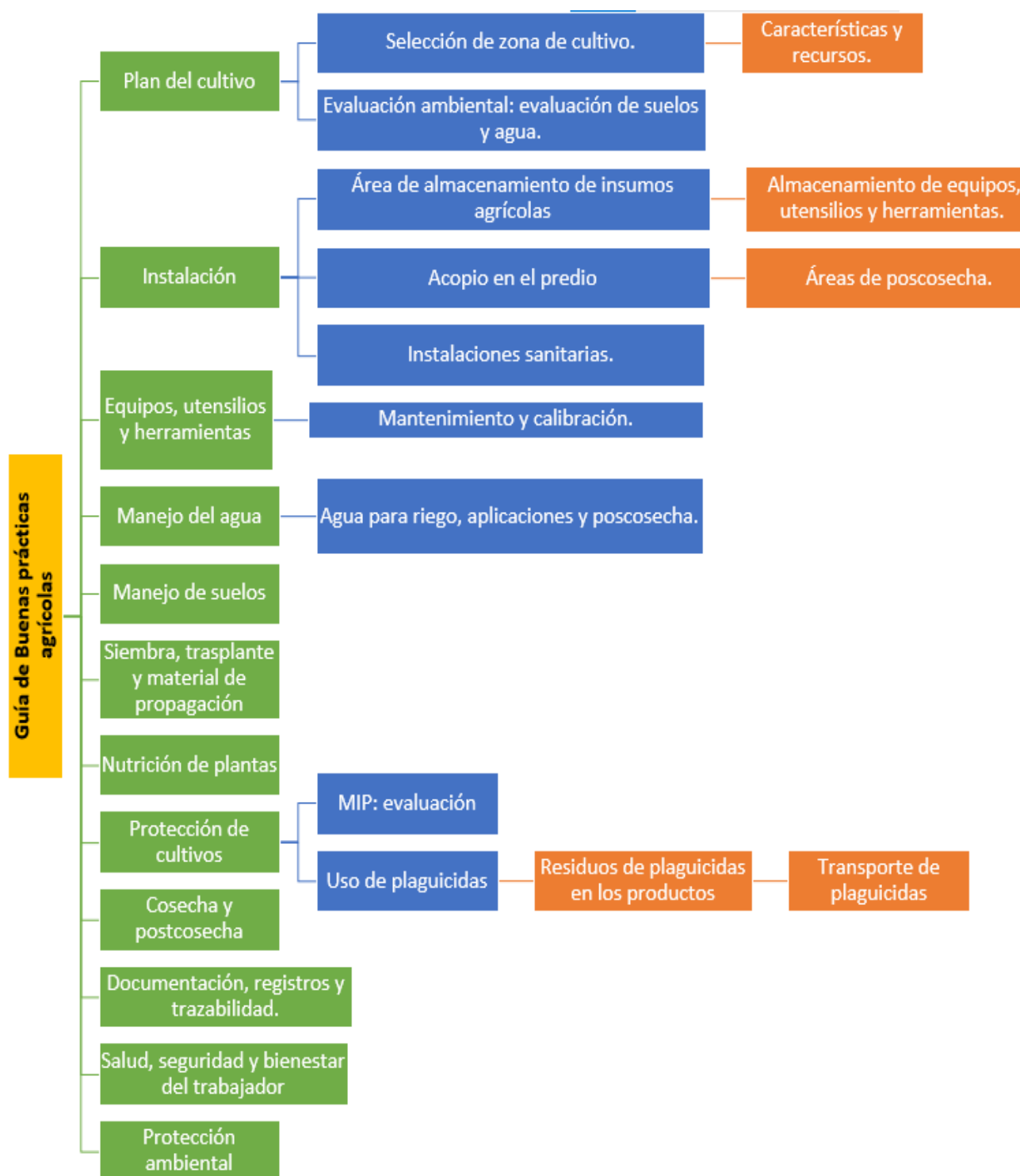
N°	ITEMS	
1	PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN	<p>GENERAL</p> <p>¿Se puede identificar y verificar las buenas prácticas agrícolas realizadas por los agricultores arroceros del distrito de Mochumí, en el departamento de Lambayeque y agricultores arroceros del distrito de Jaén en el departamento de Cajamarca</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>¿Se identifica y verifica cual es el nivel de conocimiento por parte de los productores de arroz y si las Buenas Prácticas Agrícolas son aplicadas por los productores de Mochumí y Jaén en el sistema productivo de arroz?</p> <p>¿Las actividades realizadas por los productores de Lambayeque (Mochumí) y Cajamarca (Jaén), en el sistema productivo de arroz, están basadas en las Buenas Prácticas Agrícolas?</p> <p>¿De qué manera los productores de arroz pueden familiarizarse con las Buenas Prácticas Agrícolas?</p>
2	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	<p>GENERAL</p> <p>Identificar y verificar las buenas prácticas agrícolas realizadas por los agricultores arroceros del distrito de Mochumí, en el departamento de Lambayeque y agricultores arroceros del distrito de Jaén en el departamento de Cajamarca.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y verificar cual es el nivel de conocimiento por parte de los productores de arroz y si las Buenas Prácticas Agrícolas son aplicadas por los productores de Mochumí y Jaén en el sistema productivo de arroz. -Comparar actividades realizadas por los productores de los distritos de Mochumí y Jaén en el sistema productivo del arroz, basadas en las Buenas prácticas agrícolas. -Proponer recomendaciones para que los agricultores puedan familiarizarse con las buenas prácticas agrícolas.
3	JUSTIFICACION	<p>Las BPA son fundamentales para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la producción de arroz, contribuyendo a la seguridad alimentaria y la preservación del medio ambiente.</p>

4	MARCO TEORICO	Se realizó una revisión de estudios previos sobre la adopción de BPA en cultivos de arroz, incluyendo factores socioculturales, económicos y ambientales, sin embargo, el tema en arroz es muy escaso, por lo que se consideró la literatura de otros cultivos.
5	HIPOTESIS	<p>ALTERNATIVA</p> <p>El rendimiento por campaña depende del conocimiento de las buenas prácticas agrícolas por parte de los agricultores del distrito de Mochumí y del distrito de Jaén</p> <p>NULA</p> <p>El rendimiento por campaña es independiente del conocimiento de las buenas prácticas agrícolas por parte de los agricultores del distrito de Mochumí y del distrito de Jaén</p>
6	TIPO DE INVESTIGACION	<p>Por su enfoque: Mixta, porque se combinan métodos cuantitativos y cualitativos. En este caso, la encuesta proporcionó datos cuantitativos que se complementaron observaciones y verificaciones en campo para obtener una comprensión más profunda del problema de investigación.</p> <p>Por alcance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descriptivo. Se resumió mediante estadística descriptiva (gráficos de barra y tablas de frecuencia) los ítems que forman parte de la Guía de Buenas Prácticas Agrícolas. - Propositiva: Ya que propone soluciones o alternativas a problemas específicos, en nuestra investigación, respecto a las BPA o situaciones que requieren atención y acción.
7	DISEÑO DE LA INVESTIGACION	No experimental. Se realizó una investigación sistemática y empírica, en donde se midieron las variables sin alterar su naturaleza, por lo que no se requirió la experimentación para medir el nivel de conocimiento y la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.
8	POBLACION Y MUESTRA	<p>POBLACION:</p> <p>-102 agricultores de la zona de Jaén.</p> <p>-2 370 agricultores de la zona de Mochumí.</p> <p>MUESTRA:</p> <p>-43 productores de la zona de Jaén.</p> <p>-71 productores de arroz de la zona de Mochumí.</p>

9	RECOLECCIÓN DE DATOS	TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS: Encuesta INSTRUMENTO: -Cuestionario con preguntas cerradas y abiertas. -Excel -Tablas de frecuencia.
10	PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS	Observación directa: verificación. Aplicación de encuestas
11	ANALISIS DE DATOS	Procesamiento de datos en Excel, obteniendo tablas de frecuencia.
12	CONSIDERACIONES LEGALES	Obtención del consentimiento informado de los productores de arroz, asegurando la confidencialidad de la información y cumpliendo con las normativas éticas de la presente investigación.
Nota. Elaboración propia (2023)		

Anexo 9

Resumen de la Guía de Buenas Prácticas Agrícolas



Nota. Elaboración propia basado en la Guía de las Buenas Prácticas Agrícolas(2024)



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Vera Reyes Edith Vanessa Gayoso Collantes Yosber
 Título del ejercicio: 23.02.2024
 Título de la entrega: Buenas Prácticas Agrícolas en el sistema productivo de arroz...
 Nombre del archivo: TESIS_BUENAS_PR_CTICAS_TURNITIN_2.docx
 Tamaño del archivo: 5M
 Total páginas: 118
 Total de palabras: 19,682
 Total de caracteres: 96908
 Fecha de entrega: 23-feb.-2024 09:51 p. m. (UTC-0500)
 Identificador de la entrega: 2302951404

UNIVERSIDAD NACIONAL
 PEDRO RUIZ GALLO
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÓNOMA

"Buenas Prácticas Agrícolas en el sistema productivo
 de arroz (*Oryza sativa* L.) en los departamentos de
 Lambayeque (Bachum) y Cajamarca (Jishi) durante la
 campaña agrícola 2021 - 2022"

TESIS
 PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AGRÓNOMO

Investigadora:
 Vera Reyes Edith Vanessa
 Vera Reyes Edith Vanessa
 Yosber

Lambayeque - Peru
 2024

Ing. Victor Gustavo Hernández Jiménez
 Asesor

BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DE ARROZ (oryza sativa.L) EN LOS DEPARTAMENTOS DE LAMBAYEQUE(Mochumi) Y CAJAMARCA (Jaén)DURANTE LA CAMPAÑA AGRICOLA 2021-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

cdn.www.gob.pe

Fuente de Internet

1%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

3

alicia.concytec.gob.pe

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.upt.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

repository.unad.edu.co

Fuente de Internet

<1%

6

repository.usta.edu.co

Fuente de Internet

<1%

7

Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD

Trabajo del estudiante

<1%

repositorio.unesum.edu.ec

Ing. Victor Gustavo Remolina Jimenez
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE AGRONOMÍA
DECANATO



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 003-2024-D-FAG

En la ciudad de Lambayeque a los dieciocho días del mes de enero del año dos mil veinticuatro, siendo las once de la mañana, se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Agronomía los Miembros de Jurado evaluador de la tesis titulada: **"BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DE ARROZ (*Oriza sativa* L.) EN LOS DEPARTAMENTOS DE LAMBAYEQUE (MOCHUMI) Y CAJAMARCA (JAEN) DURANTE LA CAMPAÑA AGRICOLA 2021-2022"**, designados por Decreto N° 123-2021-VIRTUAL-D-FAG, fecha 03 de mayo del 2021, con la finalidad de evaluar y calificar la Sustentación de la Tesis antes mencionada, conformado por los siguientes docentes:

Ing. M. Sc. Jorge Alberto Llontop Llaque	Presidente
Ing. M. Sc. Victorino Saavedra Palacios	Secretario
Ing. M. Sc. Maruja Peralta Inga	Vocal
Ing. Mg. Víctor Gustavo Hernández Jiménez	Patrocinador

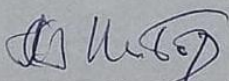
El acto de Sustentación fue autorizado por Resolución N° 003-2024-D-FAG, con fecha 11 de enero del 2024.

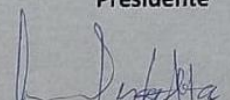
La tesis fue presentada y sustentada por el Bachiller **GAYOSO COLLANTES YOSBER**, tuvo una duración...12.00 de minutos. Después de la sustentación y absueltas las preguntas y observaciones de los Miembros de Jurado, se procedió a la calificación respectiva otorgándole el calificativo de 15 en la escala vigesimal, con mención

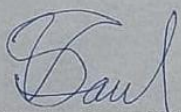
BUENO

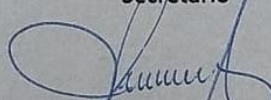
Por lo que queda **APTO** para obtener el Título Profesional de Ingeniero Agrónomo de acuerdo con la Ley Universitaria N° 30220 y el Art. 46° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 1:00 pm, se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad el presente acto con las firmas de los Miembros de Jurado.

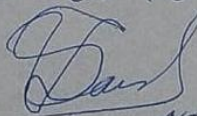

 Ing. M. Sc. Jorge Alberto Llontop Llaque
Presidente


 Ing. M. Sc. Maruja Peralta Inga
Vocal


 Ing. M. Sc. Victorino Saavedra Palacios
Secretario


 Ing. Mg. Víctor Gustavo Hernández Jiménez
Patrocinador

*Observaciones: Levantar las observaciones
 propuestas por los Jurados de Tesis*


18/01/2024



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE AGRONOMÍA
DECANATO



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 004-2024-D-FAG

En la ciudad de Lambayeque a los dieciocho días del mes de enero del año dos mil veinticuatro, siendo las once de la mañana, se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Agronomía los Miembros de Jurado evaluador de la tesis titulada: "BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) EN LOS DEPARTAMENTOS DE LAMBAYEQUE (MOCHUMI) Y CAJAMARCA (JAEN) DURANTE LA CAMPAÑA AGRÍCOLA 2021-2022", designados por Decreto N° 123-2021-VIRTUAL-D-FAG, fecha 03 de mayo del 2021, con la finalidad de evaluar y calificar la Sustentación de la Tesis antes mencionada, conformado por los siguientes docentes:

Ing. M. Sc. Jorge Alberto Llantop Llaque	Presidente
Ing. M. Sc. Victorino Saavedra Palacios	Secretario
Ing. M. Sc. Marija Peralta Inga	Vocal
Ing. Mg. Víctor Gustavo Hernández Jiménez	Patrocinador

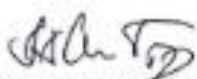
El acto de Sustentación fue autorizado por Resolución N° 003-2024-D-FAG, con fecha 11 de enero del 2024.


La tesis fue presentada y sustentada por la Bachiller VERA REYES EDITH VANESSA, tuvo una duración de 13.0 minutos. Después de la sustentación y absueltas las preguntas y observaciones de los Miembros de Jurado, se procedió a la calificación respectiva otorgándole el calificativo de 15 en la escala vigesimal, con mención

BUENO

Por lo que queda **APTO** para obtener el Título Profesional de Ingeniero Agrónomo de acuerdo con la Ley Universitaria N° 30220 y el Art. 46° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 1:00 p.m., se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto con las firmas de los Miembros de Jurado.


 Ing. M. Sc. Jorge Alberto Llantop Llaque
 Presidente


 Ing. M. Sc. Marija Peralta Inga
 Vocal


 Ing. M. Sc. Victorino Saavedra Palacios
 Secretario


 Ing. Mg. Víctor Gustavo Hernández Jiménez
 Patrocinador

Observaciones: Levanten las observaciones propuestas por los Jurados de Tesis

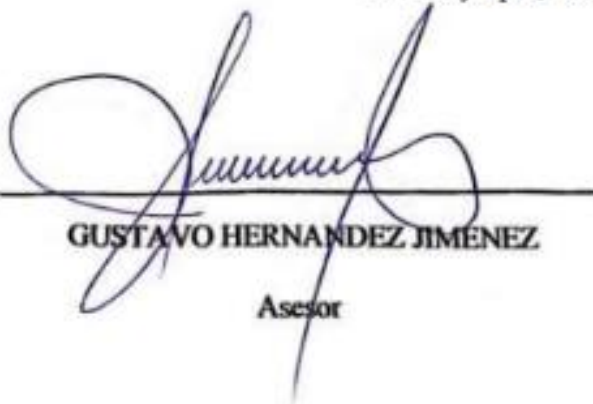


18/01/2024

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

YO, Gustavo Hernández Jiménez, Asesor de tesis titulada: "**Buenas Prácticas Agrícolas en el sistema productivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en los departamentos de Lambayeque (Mochumí) y Cajamarca (Jaén) durante la campaña agrícola 2021 - 2022**" presentado por los Bachilleres Gayoso Collantes Yosber y Vera Reyes Edith Vanessa, luego de la revisión del documento de tesis, que la misma genera un índice de similitud de 14 % verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin- El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio, por lo que se encuentra en APTO.

Lambayeque, 23 de febrero de 2024



GUSTAVO HERNANDEZ JIMENEZ
Asesor