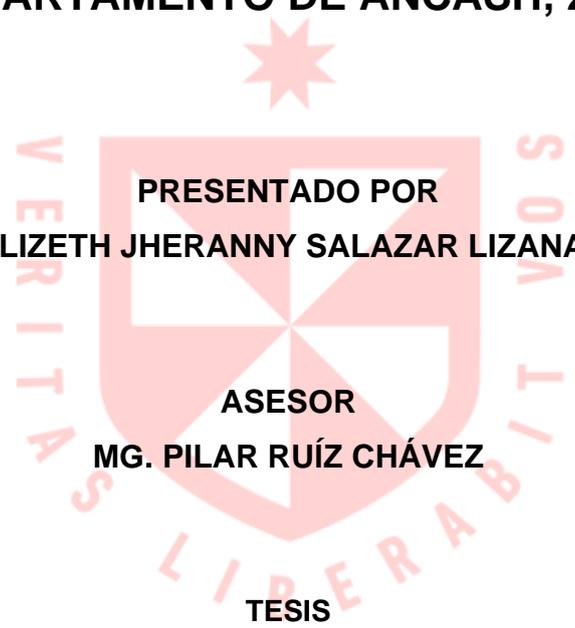


ACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN

**SISTEMA DE GESTIÓN OPERATIVA Y LA  
PRODUCTIVIDAD EN LOS CULTIVOS DE MAÍZ  
AMARILLO DURO DE LAS PYME EN EL  
DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, 2022**



PRESENTADO POR  
LIZETH JHERANNY SALAZAR LIZANA

ASESOR  
MG. PILAR RUÍZ CHÁVEZ

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN

LIMA – PERÚ

2023



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

**TESIS**

**SISTEMA DE GESTIÓN OPERATIVA Y LA PRODUCTIVIDAD  
EN LOS CULTIVOS DE MAÍZ AMARILLO DURO DE LAS  
PYME EN EL DEPARTAMENTO DE ANCASH, 2022**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTADO POR:  
LIZETH JHERANNY SALAZAR LIZANA**

**ASESOR:  
MG. PILAR RUÍZ CHÁVEZ**

**LIMA, PERÚ**

**2023**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios quien me bendice y me da fortaleza día con día para afrontar los retos de la vida. También agradezco a mis queridos padres por estar siempre a mi lado y permitirme culminar mi carrera profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por derramar sus bendiciones en mi vida, permitirme tener y disfrutar de mi familia, gracias, en especial, a mis padres por apoyarme en las decisiones que tomo, por ser guía y fuente de motivación a lo largo de este camino, permitiéndome cumplir con el desarrollo de esta tesis. El trayecto no ha sido sencillo, por las responsabilidades que ahora como madre de familia tengo, su amor y apoyo son muy importantes para lograr esta meta. Gracias por creer en mi.

Asimismo, agradezco a mi asesora de tesis, quien con su experiencia y conocimientos me brindo las herramientas necesarias para poder culminar el presente trabajo de investigación para el logro de mi desarrollo profesional.

## CONTENIDO

|  |      |
|--|------|
| Índice de tablas.....  | vi   |
| Índice de figuras.....   | viii |
| RESUMEN.....   | xi   |
| ABSTRACT.....  | xii  |
| INTRODUCCIÓN.....  | 1    |
| CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....                                   | 9    |
| 1.1. Antecedentes de la investigación.....                       | 9    |
| 1.1.1. Antecedentes Internacionales.....                         | 9    |
| 1.1.2. Antecedentes nacionales.....                              | 12   |
| 1.2. Bases teóricas.....   | 15   |
| 1.2.1. Sistema de gestión operativa.....                         | 15   |
| 1.2.2. Productividad.....  | 24   |
| 1.2.3. Maíz amarillo duro.....                                   | 27   |
| 1.2.4. El papel de las pyme en el Perú.....                      | 32   |
| 1.2.5. Normatividad.....   | 33   |
| 1.3. Definición de términos básicos.....                         | 39   |
| CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....                          | 44   |
| 2.1. Hipótesis.....  | 44   |
| 1.1.1. Hipótesis general.....                                    | 44   |
| 2.1.2. Hipótesis específicas.....                                | 44   |
| 2.2. Variables y Definición operacional.....                     | 44   |
| 2.2.1. Variable independiente: Sistema de gestión operativa..... | 44   |
| 2.2.2. Variable dependiente: Productividad.....                  | 46   |
| 2.2.3. Operacionalización de las variables.....                  | 48   |

|   |     |
|---|-----|
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....   | 50  |
| 3.1. Diseño Metodológico .....  | 50  |
| 3.2. Diseño muestral .....  | 52  |
| 3.3. Técnicas de recolección de datos Técnicas de Recolección de Datos<br>..... | 52  |
| 3.3.1. Técnicas: .....  | 52  |
| 3.3.2. Instrumentos de recolección de datos .....                               | 53  |
| 3.3.3. Validez y confiabilidad del instrumento .....                            | 54  |
| 3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información.....         | 55  |
| 3.4.1. Técnicas de procesamiento de datos .....                                 | 55  |
| 3.4.2. Análisis de Datos .....  | 56  |
| 3.5. Aspectos éticos .....  | 59  |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....   | 61  |
| 4.1. Análisis descriptivo .....   | 61  |
| 4.1.1. Variable Sistema de Gestión Operativa .....                              | 61  |
| 4.1.2. Variable Productividad .....   | 74  |
| 4.2. Prueba de hipótesis.....   | 83  |
| 4.2.1. Hipótesis general .....  | 83  |
| 4.2.2. Hipótesis específicas .....  | 85  |
| CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....  | 92  |
| CONCLUSIONES .....  | 101 |
| RECOMENDACIONES.....  | 103 |
| FUENTES DE INFORMACIÓN.....   | 105 |
| ANEXOS.....   | 118 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. <i>Operacionalización de las variables</i> .....                               | 49 |
| Tabla 2. <i>Expertos validadores del instrumento</i> .....                              | 54 |
| Tabla 3. <i>Niveles de aceptación de la prueba Alfa de Cronbach</i> .....               | 55 |
| Tabla 4. <i>Análisis de Confiabilidad – Variable Sistema de Gestión operativa</i> ..... | 55 |
| Tabla 5. <i>Análisis de Confiabilidad – Variable Productividad</i> .....                | 55 |
| Tabla 6. <i>Parámetros de recategorización según dimensiones</i> .....                  | 58 |
| Tabla 7. <i>Parámetros de recategorización según variables y dimensiones</i> ..         | 58 |
| Tabla 8. <i>Indicador: Nivel estratégico</i> .....                                      | 61 |
| Tabla 9. <i>Indicador: Nivel táctico</i> .....  | 62 |
| Tabla 10. <i>Indicador: Nivel operativo</i> .....                                       | 63 |
| Tabla 11. <i>Dimensión: Planeamiento</i> .....  | 64 |
| Tabla 12. <i>Indicador: Recursos Humanos</i> .....                                      | 65 |
| Tabla 13. <i>Indicador: Producción</i> .....  | 66 |
| Tabla 14. <i>Indicador: Tecnología</i> .....  | 67 |
| Tabla 15. <i>Dimensión: Ejecución</i> .....   | 68 |
| Tabla 16. <i>Indicador: Evaluación</i> .....  | 69 |
| Tabla 17. <i>Indicador: Indicadores de medición</i> .....                               | 70 |
| Tabla 18. <i>Indicador: Acciones de mejora</i> .....                                    | 71 |
| Tabla 19. <i>Dimensión: Control</i> .....   | 72 |
| Tabla 20. <i>Variable: Sistema de Gestión Operativa</i> .....                           | 73 |
| Tabla 21. <i>Indicador: Eficacia</i> .....  | 74 |
| Tabla 22. <i>Indicador: Eficiencia</i> .....  | 75 |
| Tabla 23. <i>Indicador: Calidad</i> .....   | 76 |
| Tabla 24. <i>Dimensión: Capacidad</i> .....   | 77 |

|  |    |
|--|----|
| Tabla 25. <i>Indicador: Nivel de producción</i> .....                              | 78 |
| Tabla 26. <i>Indicador: Capacidad instalada</i> .....                              | 79 |
| Tabla 27. <i>Indicador: Productos no conformes</i> .....                           | 80 |
| Tabla 28. <i>Dimensión: Producción</i> .....                                       | 81 |
| Tabla 29. <i>Variable: Productividad</i> .....                                     | 82 |
| Tabla 30. <i>Análisis cruzado: Sistema de Gestión Operativa - Productividad</i> 83 |    |
| Tabla 31. <i>Contrastación de Hipótesis general</i> .....                          | 84 |
| Tabla 32. <i>Análisis cruzado: Planeamiento - Productividad</i> .....              | 85 |
| Tabla 33. <i>Contrastación de Hipótesis específica 1</i> .....                     | 86 |
| Tabla 34. <i>Análisis cruzado: Ejecución - Productividad</i> .....                 | 87 |
| Tabla 35. <i>Contrastación de Hipótesis específica 2</i> .....                     | 89 |
| Tabla 36. <i>Análisis cruzado: Control - Productividad</i> .....                   | 90 |
| Tabla 37. <i>Contrastación de Hipótesis específica 3</i> .....                     | 91 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. <i>Niveles de correlación propuestos por Spearman</i> .....              | 59 |
| Figura 2. <i>Indicador: Nivel estratégico</i> .....                                | 61 |
| Figura 3. <i>Indicador: Nivel táctico</i> .....                                    | 62 |
| Figura 4. <i>Indicador: Nivel operativo</i> .....                                  | 63 |
| Figura 5. <i>Dimensión: Planeamiento</i> .....                                     | 64 |
| Figura 6. <i>Indicador: Recursos Humanos</i> .....                                 | 65 |
| Figura 7. <i>Indicador: Producción</i> .....                                       | 66 |
| Figura 8. <i>Indicador: Tecnología</i> .....                                       | 67 |
| Figura 9. <i>Dimensión: Ejecución</i> .....  | 68 |
| Figura 10. <i>Indicador: Evaluación</i> .....                                      | 69 |
| Figura 11. <i>Indicador: Indicadores de medición</i> .....                         | 70 |
| Figura 12. <i>Indicador: Acciones de mejora</i> .....                              | 71 |
| Figura 13. <i>Dimensión: Control</i> .....   | 72 |
| Figura 14. <i>Variable: Sistema de Gestión Operativa</i> .....                     | 73 |
| Figura 15. <i>Indicador: Eficacia</i> .....  | 74 |
| Figura 16. <i>Indicador: Eficiencia</i> .....                                      | 75 |
| Figura 17. <i>Indicador: Calidad</i> .....   | 76 |
| Figura 18. <i>Dimensión: Capacidad</i> .....                                       | 77 |
| Figura 19. <i>Indicador: Nivel de producción</i> .....                             | 78 |
| Figura 20. <i>Indicador: Capacidad instalada</i> .....                             | 79 |
| Figura 21. <i>Indicador: Productos no conformes</i> .....                          | 80 |
| Figura 22. <i>Dimensión: Producción</i> .....                                      | 81 |
| Figura 23. <i>Variable: Productividad</i> .....                                    | 82 |
| Figura 24. <i>Análisis cruzado: Sistema Básico de Gestión - Productividad</i> .... | 84 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 25. <i>Análisis cruzado: Planeamiento - Productividad</i> ..... | 86 |
| Figura 26. <i>Análisis cruzado: Ejecución - Productividad</i> .....    | 88 |
| Figura 27. <i>Análisis cruzado: Control - Productividad</i> .....      | 90 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|   |     |
|---|-----|
| Anexo 1. Matriz de consistencia .....           | 119 |
| Anexo 2. Instrumento de estudio propuesto ..... | 120 |
| Anexo 3. Validación del instrumento.....        | 124 |
| Anexo 4. Procesamiento de los datos.....        | 138 |
| Anexo 5. Resultados de las encuestas .....      | 146 |
| Anexo 6. Lista de abreviaturas.....             | 151 |

## RESUMEN

Esta investigación titulada “Sistema de Gestión Operativa y la Productividad en los Cultivos de Maíz Amarillo Duro de las Pymes en Ancash, periodo 2022” tuvo como objetivo determinar el nivel de relación que tiene un sistema de gestión operativa en productividad del maíz amarillo duro dentro de las PYMES productoras en la ciudad de Carhuaz – Ancash.

La metodología utilizada fue de alcance descriptivo explicativo, enfoque cuantitativo, y tipo aplicada, bajo un diseño no experimental de corte transversal; mientras que el instrumento utilizado fue una encuesta aplicada y la muestra del estudio fue de tipo censal, dirigida a 45 agricultores productores de MAD en la zona de Acopampa, ciudad de Carhuaz – Ancash, además, se utilizaron otros instrumentos como el análisis de fuentes bibliográficas y documentales.

Los resultados obtenidos concluyen, que solo del 42.2% de los productores de MAD encuestados que demuestra nivel alto en su sistema de gestión operativo, un 35.6% demuestra un nivel alto de productividad y el 6.7% restante demuestra un nivel medio de productividad en sus procesos de siembra y cosecha de MAD; por tanto, se pudo comprobar que existe un nivel de relación positiva alta entre la variable sistema de gestión operativa y productividad; cuyo resultado arrojó un Rho de Spearman arrojaron un nivel de relación de 0.855, con una significancia 0.00.

*Palabras Clave:* Sistema de gestión operativa, productividad, maíz amarillo duro.

## ABSTRACT

This research titled “Operational Management System and Productivity in Hard Yellow Corn Crops of SMEs in Ancash, 2022” aimed to determine the level of relationship that an operational management system has on the productivity of hard yellow corn within the producing SMEs in the city of Carhuaz – Ancash.

The methodology used was of a descriptive explanatory scope, quantitative approach, and applied type, under a non-experimental cross-sectional design; while the instrument used was an applied survey and the study sample was census type, aimed at 45 farmers producing MAD in the Acopampa area, city of Carhuaz – Ancash, in addition, other instruments were used such as the analysis of bibliographic sources and documentaries.

The results obtained conclude that only 42.2% of the MAD producers surveyed that demonstrate a high level in their operational management system, 35.6% demonstrate a high level of productivity and the remaining 6.7% demonstrate a medium level of productivity in their MAD sowing and harvesting processes; therefore, it was possible to verify that there is a high level of positive relationship between the variable operational management system and productivity; whose result yielded a Spearman's Rho yielded a correlation of 0.855, with a significance of 0.00.

*Keywords:* Operational management system, productivity, hard yellow corn.

# RESUMEN DE REPORTE TURNITÍN

ESTUDIANTE: LIZETH JHERANNY SALAZAR LIZANA (20  
SEPTIEMBRE, 2023)

| Reporte de similitud   |   |
|--|---|
| NOMBRE DEL TRABAJO<br><b>TESIS LISETH SALAZAR.docx</b>   |   |
| RECuento DE PALABRAS<br><b>24640 Words</b>   | RECuento DE CARACTERES<br><b>136094 Characters</b>      |
| RECuento DE PÁGINAS<br><b>119 Pages</b>  | TAMAÑO DEL ARCHIVO<br><b>1.5MB</b>                      |
| FECHA DE ENTREGA<br><b>Sep 20, 2023 10:22 AM GMT-5</b>   | FECHA DEL INFORME<br><b>Sep 20, 2023 10:24 AM GMT-5</b> |
| <b>● 13% de similitud general</b><br>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 12% Base de datos de Internet</li><li>• Base de datos de Crossref</li><li>• 5% Base de datos de trabajos entregados</li><li>• 1% Base de datos de publicaciones</li><li>• Base de datos de contenido publicado de Crossref</li></ul> |   |
| <b>● Excluir del Reporte de Similitud</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Material bibliográfico</li><li>• Material citado</li><li>• Bloques de texto excluidos manualmente</li><li>• Material citado</li><li>• Coincidencia baja (menos de 10 palabras)</li></ul>   |   |

## INTRODUCCIÓN

Toda cadena productiva está compuesta por al menos tres etapas básicas, adquisiciones, procesos de transformación y ventas; estas tres etapas que se sub dividen en más etapas de gestión y conforman una cadena de procesos y procedimientos operativos, es aquí cuando la gestión operativa cumple un papel importante dentro de la gestión empresarial. Se ha podido comprobar a través de muchas investigaciones que la gestión operativa implementada correctamente es aplicable a cualquier rubro empresarial y genera mejores resultados a los inversionistas; la agricultura no es una excepción a esta realidad.

Según el MINAGRI (2021), el maíz amarillo duro (MAD) es uno de los cultivos con mayor importancia socioeconómica en el país, es un importante insumo para la industria de los alimentos balanceados. Algunos factores que limitan el incremento su productividad son, la presencia de plagas y el uso inadecuado de maquinarias. El MAD es producido por agricultores y criadores de aves, cuenta con una importante presencia de hidratos de carbono que poseen alto contenido de almidón. Es importante resaltar que la calidad del MAD peruano es muy superior a la del producto importado, debido a su fresca y mayor energía metabolizable.

Por ello, es importante realizar un análisis sobre la situación gestión de producción y comercio de MAD a nivel global, para determinar si los niveles de productividad y eficiencia empresarial de los productores peruanos son iguales en los diversos escenarios, además, analizar las ventajas que tiene el Perú en los niveles de productividad en comparación con otros países, para

finalmente determinar si la productividad de este fruto en la región de Ancash presenta características acorde a los niveles de producción promedio y si es posible analizar y plantear propuestas que mejoren los niveles de productividad en base a la aplicación apropiada de un sistema de gestión operativa que mejore la situación actual y beneficios de las pequeñas y medianas empresas (pyme) productoras de MAD en la zona de estudio.

Caldera, Decha, y Dawes (2019), indicaron que las prácticas empresariales sostenibles, son cada vez una inspiración más alta en las pyme a nivel mundial, y estas prometen soporte, rentabilidad y positivos impactos ambientales y sociales, donde pensamientos metodológicos empresariales, han evolucionado como técnicas empresariales para que las pyme logren gestiones comerciales sostenibles, llegando a mejorar la eficiencia en la producción.

Los autores establecen facilitadores clave y barreras para la práctica comercial sostenible u concluyen en resaltar el potencial de los impulsores normativos, coercitivos y miméticos para relacionarse con las pyme y dar forma a la toma de decisiones ambientales, sociales y económicas, legitimando la transición a la práctica sostenible empresarial.

Thanki, Govindan, y Thakkar (2016) sostuvieron que las pyme tienen que incorporar la dimensión ambiental en el desempeño de su operatividad, mediante la equilibrada adopción de paradigmas metodológicos de mejora de forma simultánea, por ello recomiendan enfocarse en la aplicación de procesos analíticos de jerarquía para investigar el impacto de prácticas de mejora seleccionadas en los beneficios generales de desempeño de las pyme.

Becker-Reshef, Justice, Barker, Humber, Rembol, Bonifacio, Zappacosta, Budde, y otros (2020), indicaron que es necesaria la reducción de incertidumbre en las evaluaciones de cultivos para países con seguridad alimentaria en riesgo, por tanto, toma de referencia el informe de Seguridad Alimentaria y Nutrición en el 2018 de las Naciones Unidas y el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) para el 2030 (ODS 2): Hambre Cero exponiendo la utilidad en el uso de Sistemas de Alerta Temprana para mejorar el rendimiento costo beneficio.

Esta propuesta ha sido respaldada por el Grupo de Observación de la Tierra para el Monitoreo Agrícola Global (GEOGLAM); además, organizaciones internacionales de monitoreo de cultivos se juntaron para construir el Monitor de Cultivos para la Alerta Temprana (CM4EW), que cuenta, a su vez, con el respaldo de los ministros de Agricultura del G20.

Para el primer trimestre del 2022, a nivel nacional el sector agropecuario presentó un incremento del 4.5%, pero la producción de MAD presentó una reducción de 12.4% en su producción, la actividad agropecuaria en Ancash ha registrado una reducción del 5.3%, debido a la reducción en la producción de MAD (34.2%) y de otros cultivos, por debajo de lo registrado en el país. (INEI, 2022)

Este estudio de investigación pretende realizar un análisis de la gestión operativa que realizan las pyme, dedicadas al rubro de agricultura, específicamente a la producción de MAD, para determinar cuáles son los factores que afectan los procesos operativos que son parte de la cadena productiva de MAD; tales como, planeación, ejecución y control de los

procesos y así determinar cómo este tipo de gestión relaciona la productividad y resultados de los empresarios dedicados a este rubro.

A partir de esta premisa es que se presentó el problema principal del estudio, el cual planteó la siguiente cuestión; ¿El sistema de gestión operativa se relaciona con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, periodo 2022?. Por tanto, se buscó dar respuesta al objetivo de estudio que fue determinar el nivel de relación de un sistema de gestión operativa en productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022, además, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Determinar el nivel de relación que tiene el planeamiento de un sistema de gestión operativa en la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.
- Determinar el nivel de relación que tiene la ejecución de un sistema de gestión operativa en la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.
- Determinar el nivel de relación que tiene el control de un sistema de gestión operativa en la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.

Socialmente este estudio es importante, ya que permitió establecer relaciones sociales con productores agropecuarios pyme en Ancash y otras personas relacionadas con los procesos de gestión operativa y la productividad del MAD.

Metodológicamente, este estudio permitió a los productores de MAD, poder conocer cuál es la relación que tiene la adecuada planeación, ejecución y control de un sistema de gestión operativa dentro de la productividad del MAD, permitiéndoles organizar, reconocer y facilitar el manejo apropiado de este tipo de gestión, de manera que permitirá al agricultor acceder competitivamente a nuevos procesos de gestión, promoviendo el desarrollo agrícola, tecnológico e innovador como fuente importante de la agricultura en el país.

En la práctica, esta investigación servirá como punto de partida para que otros investigadores realicen estudios en forma detallada y específica acerca de la implementación y beneficios de los sistemas de gestión relacionados al sector agrícola y su relación en la productividad de sus procesos.

Los resultados obtenidos se apoyaron en técnicas de investigación validadas. Por tanto, ha sido importante señalar que, se cuenta con adecuados instrumentos y los recursos humanos y económicos necesarios que permitirán medir la relación entre las variables de estudio, considerando una muestra representativa para analizar de manera apropiada los factores de relación y den una respuesta concreta a los objetivos del estudio.

La investigación permitió un enfoque holístico, en lo general y/o específico para los productores de MAD, permitirá la implementación y adecuada utilización de un sistema de gestión operativa, para la adecuada implementación de procesos que mejoren la productividad de MAD, permitiendo a los agricultores utilizar los conocimientos aprendidos dentro de

los procesos productivos del MAD, haciendo énfasis en mejora de la productividad de sus cultivos y la mejora de sus resultados empresariales.

Esta investigación estuvo delimitada espacialmente a los empresarios de las pyme productores de MAD la región de Ancash, mientras que, temporalmente, la investigación se enfocó en un análisis de la gestión actual de los agricultores de MAD de la región de Ancash. El tratamiento del estudio se enfocó específicamente en las definiciones conceptuales de sistema de gestión operativa; y productividad, además, de la relación que ejerce la primera variable sobre la segunda, estos conceptos serán analizados desde la perspectiva y experiencia de estudiosos, investigadores y expertos, especializados en este tema.

Respecto al marco muestral, solo se aplicó como muestra a una de las zonas productoras de MAD en la región de Ancash, debido a factores de distancia y tiempo de ejecución del estudio, por ello no se pudo evaluar otras zonas de la región. Finalmente, los resultados obtenidos solo fueron válidos para la gestión productiva de MAD, pero estos se pueden adaptar a otros procesos productivos agrícolas.

El estudio de investigación se dividió en cinco capítulos. En el primer capítulo se planteó el marco teórico, el cual se compone de los antecedentes del estudio que son referencias de otras investigaciones similares o relacionadas a las variables de estudio, las cuales sirvieron como base de referencia del estudio y como parte del análisis comparativo de los resultados obtenidos, en función a otras experiencias y resultados de los investigadores citados, en este capítulo, también se plantearon las teorías, conceptos y

términos básicos relacionadas a las variables del estudio y otros factores relacionados a este, que permitieron tener una mayor claridad del tema tratado en la investigación.

En el capítulo II, se plantearon las hipótesis que fueron propuestas para dar respuesta a los objetivos de la investigación; adicionalmente, en este capítulo también se plantearon las definiciones conceptuales y operacionalización de las variables, dimensiones e indicadores del estudio propuesto. El tercer capítulo describió la metodología a utilizar para este estudio, la cual fue de diseño no experimental, descriptiva – explicativa y de enfoque cuantitativo; también se detallaron, en este capítulo, los instrumentos, el universo poblacional y muestral que fueron utilizados para la obtención de los datos y los procesos y técnicas de tratamiento de la información que permitieron dar respuestas a los objetivos e hipótesis planteados.

En el capítulo IV, se presentan los resultados del estudio que fueron obtenidos luego de la aplicación de los instrumentos propuestos, además, en este capítulo se dio respuesta a las propuestas de hipótesis planteadas, las cuales fueron corroboradas a través de las pruebas de hipótesis establecidas, y permitieron dar aceptación o rechazo de esta que darán respuesta a los objetivos del estudio.

Respecto al quinto capítulo, en este se desarrolló la discusión del estudio, cuyos resultados fueron comparados con los obtenidos por los otros investigadores tomados como referencia dentro de los antecedentes del estudio, además, de la comparativa con los teóricos y especialistas citados, cuyos aportes fueron de mucha utilidad y un punto de partida para brindar

aportes que puedan ser utilizados como referencia o guía en futuras investigaciones.

Finalmente, se plantearon las conclusiones del estudio que dieron respuesta a los objetivos propuestos, además de las recomendaciones pertinentes, para ser tomadas por otros investigadores e instituciones o en futuros estudios relacionados a la gestión de productividad del MAD u otros sectores agrícolas similares.

## **CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO**

### **1.1. Antecedentes de la investigación**

#### **1.1.1. Antecedentes Internacionales**

Satolo et al., (2020), en su investigación tuvo como objetivo demostrar que las técnicas y herramientas propuestas para la implementación de sistemas de gestión operativa, a través de la metodología Lean Production (LP), son aplicables, realmente, a los agro negocios, pues proporcionan mejoras en el control de procesos, flujo productivo y la logística. La metodología utilizada fue tipo aplicada de enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental. Su estudio se enfocó en ocho unidades de negocios, de diferentes segmentos y tamaños industriales. La investigación demuestra que las herramientas de mejora continua son determinantes en la mejora de la producción, y que aportaran significativamente en la gestión de productividad de las empresas agrícolas, para incrementar la producción y reducir los costos.

Por su parte, Siva et al., (2020), en su estudio resaltaron la necesidad que las empresas tienen para reducir los tiempos de entrega e incrementar la satisfacción de los clientes, para así poder mantenerse o pertenecer dentro del mercado competitivo, por ello, indicaron que el uso de herramientas científicas para la mejora continua es muy importante para reducir tiempos y desperdicios en los procesos productivos. Metodológicamente, su estudio fue de tipo descriptivo experimental, con enfoque mixto, como instrumento emplearon

herramientas y métodos de gestión operativa. En conclusión, los resultados determinaron un nuevo método que surgió de la mezcla de las herramientas utilizadas que permitió el incremento de la productividad. El estudio demuestra la versatilidad del uso de las herramientas de gestión, y el aprendizaje industrial indispensable para que la organización alcance el éxito.

Panchillo, Guivar y Heredia (2020), en su tesis plantearon como objetivo implementar un sistema de gestión de procesos para mejorar la productividad de la empresa, la metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo de tipo explicativo causal y diseño no experimental. La muestra fue de 35 trabajadores de la empresa, el instrumento utilizado fue la encuesta, en primer lugar, se realizó un análisis de diagnóstico a través de encuestas. Los resultados del estudio concluyeron que existe una relación significativamente media entre la gestión de procesos y la productividad, por tanto, era recomendable que la empresa implemente el plan de gestión para mejorar su productividad.

Espejo (2019), en su investigación, cuyo objetivo fue, elaborar un plan de mejoramiento sistemático para los procesos productivos y operativos de la planta de producción de la empresa nacional de Cortes S.A.S., y así reducir las fallas de control de calidad y mejorar los niveles de servicio que perciben los clientes. Para este estudio se utilizó una metodología de tipo descriptivo en base a un muestreo por actividades o análisis estadístico de las actividades, el cual fue aplicado a una muestra de 860 órdenes de trabajo, que fueron recogidas de manera diaria durante tres meses. Los resultados obtenidos arrojaron que la

identificación de los factores intermitentes de la producción facilita la fabricación correcta de productos según las características y especificaciones requeridas, además, es importante la implementación de plantillas y fichas de control de la producción, ya que permiten llevar un mejor registro de las operaciones y ocurrencias en la empresa, a la vez realizar análisis de diagnóstico para poder tomar medidas correctivas.

Aguirre (2018), en su investigación cuyo objetivo fue lograr una alta competitividad en la empresa en estudio, analizando los factores positivos y negativos de esta a fin de distinguir las necesidades que necesita para sobresalir en el mercado al que se dirige. El análisis desarrollado en el área operativa del taller buscó aplicar la implementación de un modelo de gestión por procesos que corrija los inconvenientes existentes en la empresa. A través del análisis de los datos del área operativa, fue posible identificar los puntos que presentaban mayores falencias, para, posteriormente, proceder a establecer prioridades de atención en los puntos más críticos. Los resultados obtenidos a través de la mejora de procesos permitieron mejorar la infraestructura, obtener mejores estándares de calidad y lograr un mejor desempeño del recurso humano, reducir costos y tiempos muertos, entre otros; permitiendo un incremento en los índices de productividad y eficiencia. Para lograr esta mejora fue necesario implementar una serie de procesos, que garanticen la eficiencia de los resultados.

### **1.1.2. Antecedentes nacionales**

Sisalema (2019), en su investigación cuyo objetivo fue probar la medida en que la gestión de empresas Ancla estaba relacionada con el desarrollo de negocios inclusivos del MAD en la provincia de Manabí. La metodología aplicada fue de tipo correlacional, enfoque cuantitativo descriptiva, además, se realizó una revisión bibliográfica y documental, la muestra estuvo compuesta por 20 empresas que realizan actividades de negocios inclusivos de las cuales se aplicaron entrevistas y encuestas a un total de 152 personas; para el análisis de resultados se aplicó la prueba de confiabilidad, además del análisis descriptivo de las variables y dimensiones propuestas en el estudio, mientras que la prueba de hipótesis desarrollada fue el coeficiente de correlación de Spearman, el cual se desarrolló en el programa SPSS.

Los resultados obtenidos en el estudio arrojaron que existe relación positiva entre la gestión de las empresas Ancla y el desarrollo de negocios inclusivos de MAD en la zona de estudio, cuyo  $RHO = 0,893$ , con una significancia  $p = 0.000 < 0.05$  demostrando así un alto grado de relación o asociación positiva entre las variables. Finalmente, se concluye que es posible juntar a los sectores más pobres de la sociedad a la cadena de valor de la Empresa Ancla, lo que permitiría un eslabón de transferencia tecnológica desde las guías de producción y herramientas administrativas.

Lozano (2019) en su investigación cuyo objetivo fue determinar la relación de los procesos de gestión administrativa dentro de la

productividad de una empresa de telecomunicaciones, para lo cual, utilizo una metodología de tipo aplicada, diseño no experimental de corte transversal, para lo cual utilizó como instrumento una encuesta dirigida a 20 trabajadores de la empresa y cuyos resultados arrojaron que los procesos de gestión administrativa se relacionan significativamente con el incremento de la productividad de la empresa y que es necesaria la implementación y uso de metodologías de gestión que permitan que los procesos se desarrollen eficientemente y aporten al incremento de la producción y capacidad productiva de la empresa.

Aguiar (2020), en su investigación cuyo objetivo fue, implementar una propuesta metodológica enfocada en aprendizaje organizacional, para así poder aportar en la productividad de una empresa dedicada a la comercialización de productos y servicios funerarios, haciéndola perdurable en el tiempo, la metodología de estudio aplicada fue de enfoque cualitativo. El estudio concluye que el aprendizaje organizacional se relaciona con el comportamiento organizativo y la mejora de la productividad empresarial, por tanto, es un método que incide de manera positiva en la mejora empresarial, favoreciendo el conocimiento del empresario y sus colaboradores, a través de la aplicación de un sistema y memoria organizacional, haciendo posible su implementación a un bajo costo.

Panchillo, Guivar y Heredia (2020), en su investigación, cuyo objetivo fue llevar a cabo la implementación de la gestión por procesos para el mejoramiento de la productividad en la empresa Ingetrafic S.R.L, a fin de dar solución a los problemas de productividad en la

empresa sobre niveles de auditoría, compras e inventarios para así crear condiciones de trabajo rentables que permitan mantener altas ganancias y sobre todo ofrecer un buen servicio al cliente. Metodológicamente, el estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, por ello, se realizó un diagnóstico en base a encuestas dirigidas a los trabajadores de la empresa, con el fin de verificar las deficiencias o fallas que afectan su productividad en las operaciones. La propuesta de gestión de procesos fue muy importante, pues planteó una mejora constante e ininterrumpida en la productividad en compras, inventarios y auditoría. Finalmente, los resultados obtenidos demostraron que la gestión por procesos mejora directamente la productividad de la empresa en estudio; y el coeficiente de correlación obtenido fue de 0,655, evidenciando así la existencia de una alta mejora, por tanto, la implementación de gestión por procesos mejora la productividad en la empresa.

Hoyos (2018), en su investigación tuvo como objetivo realizar el mejoramiento en la gestión operativa de la empresa Grifo Petrosol S.R.L Jaén para incrementar la productividad, para lo cual la metodología fue de tipo inductivo de enfoque cuantitativo y diseño no experimental, para ello fue necesario el uso de técnicas como entrevista y el cuestionario; la población y muestra del estudio estuvo compuesta por 10 empleados de la empresa y 151 clientes que utilizaron el servicio que ofrece la empresa. El estudio permitió identificar las principales debilidades en el uso eficiente de los recursos que afectan las ventas y la productividad. Por ello, se reordenaron los

procedimientos por área e integraron a cada una entre sí, logrando así un beneficio mutuo entre el empleador – empleados y clientes, además se plantearon estrategias comerciales para enfrentar la fuerte competencia así como la implementación de un sistema ERP que permitió integrar procesos y gestionar la información de manera más eficiente en tiempo real. Para la investigación se utilizaron diversas herramientas de mejora continua que permitieron identificar el problema, proponer las respectivas mejoras, finalmente, realizar análisis de rentabilidad para comparar los resultados obtenidos en cuanto al beneficio esperado e indicadores de rentabilidad como VAN y TIR cuyos resultados eran favorables.

## **1.2. Bases teóricas**

### **1.2.1. Sistema de gestión operativa**

La gestión operativa es un proceso mediante el cual se coordina y optimiza los recursos de una organización con la finalidad de alcanzar la máxima eficiencia, calidad, productividad y competitividad en el logro de sus objetivos, lo que contribuye a brindar pautas para optimizar el uso de los recursos y realizar la actividad. con la mayor eficiencia. Del mismo modo, la gestión es el conjunto de procedimientos que se llevan a cabo para desarrollar un proceso o lograr una determinada meta, la cual se constituye como una función institucional, global e integradora de todos los esfuerzos y grupos de una organización (Munch, 2010).

Arnoletto y Díaz (2009), refieren que la gestión operativa es aquella que realiza el gerente dentro de su organización para

incrementar su capacidad de lograr los propósitos de sus políticas. Abarca las modificaciones en la estructura organizacional y en el sistema de funciones y roles, la elección de los mandos, directivos y asesores, los procesos de formación del personal de planta, la mejora continua de funcionamiento de la organización respecto a su tecnología actual y la inclusión de innovaciones técnicas y estratégicas de acuerdo con los proyectos que se desarrollan.

De acuerdo con la Organización Internacional del trabajo (OIT), parte de los objetivos en los sistemas de gestión, es conocer bien el entorno competitivo, en particular el del agronegocio, ya que son únicos, por sus características distintas a otros sectores y por las especificidades de producción y comercio. Asimismo, el agronegocio se distingue de otros sectores, pues trata directamente con materias primas y productos procesados de nivel perecedero elevado y estacionalidades que inciden en la demanda y consumo, además, del constante seguimiento y aseguramiento de la calidad, entre otros aspectos (OIT, 2011); tales características permiten diseñar un modelo de gestión que se diferencia de otros sectores.

Es necesario que las organizaciones agroindustriales gestionen sus sistemas a través de una integración de sus procesos productivos a nivel horizontal; a través de una correcta planificación y control de resultados productivos, distribución y procesamiento de productos, con el fin de fortalecer la cadena y tener posición en el mercado (Ortega y Valencia, 2015).

Gunderson et al., (2014), afirmaron que una parte de los objetivos en los sistemas de gestión es conocer el entorno competitivo bien, particularmente, en la agroindustria, hacerlos únicos por sus características diferentes a otros sectores y las especificidades de producción y comercio. Además, se diferencia de otros sectores por tratar de manera directa materias primas y productos elaborados con un alto grado de caducidad y estacionalidad que afectan a la demanda y el consumo; y por el seguimiento constante y aseguramiento de la calidad, entre otros aspectos, estas características permiten el diseño de un diferente modelo de gestión respecto al de otros sectores.

Para Ortega y Valencia (2015), las organizaciones agroindustriales deben gestionar sus sistemas, integrando horizontalmente sus procesos productivos. Esto se realiza a través de la adecuada planificación y control de los resultados de producción, transformación y distribución de los productos, para hacer fuerte la cadena y posicionarse dentro del mercado.

Desde esta perspectiva, Dlamini et al., (2014), destacaron que, la agroindustria debe ser competitiva para satisfacer la demanda, no solo dentro del mercado local, también a nivel global. Sin embargo, la competitividad y supervivencia de una organización está asociada principalmente al conocimiento del entorno en el que opera; por su parte, Ortega y Valencia (2015) concluyen que, para mantener su competitividad, las organizaciones agroindustriales tienen que mejorar su gestión de procesos y medios de producción.

Para Chiarini (2014), la innovación en procesos de producción y gestión en áreas con características competitivas resalta la necesidad de una mejora continua en sus procesos productivos. Por ello, busca reducir costos y obtener ventajas económicas como una estrategia para la venta de productos o permitir el acceso a los mercados internacionales. Es en este panorama que las empresas compiten para buscar la excelencia y productividad alta, para superar los constantes cambios del mercado.

Brown et al., (2007), refieren que, para llevar a cabo dichos cambios se utilizan estrategias de manejo que ayudan en la elección de herramientas y técnicas correctas para lograr una mejor producción industrial, garantizando un mayor desempeño productivo. Bajo esta perspectiva, las herramientas y técnicas utilizadas están diseñadas para lograr que la eficiencia y eficacia de la organización, en términos de confiabilidad, innovación, flexibilidad, calidad y costo. Estas herramientas y técnicas son seleccionadas a través del estudio de los recursos disponibles que cumplen y satisfacen los objetivos organizacionales.

Según Chiarini (2014), en los últimos años, las organizaciones empezaron a adoptar estrategias de desarrollo, tales como enfoques, sistemas y/o filosofías conocidas como Lean Production, Just In Time (JIT), y Control de Calidad Total (TQC), entre otros.

Muchos investigadores han profundizado estudios sobre Lean y otros métodos y herramientas de gestión que son utilizados en la

agricultura. Simons y Zokaei (2006), informaron sobre el uso de Lean en la industria de la carne roja del Reino Unido. Demostrando los beneficios de Lean Production mediante el análisis de la cadena de valor que respondía a los requerimientos del consumidor; por su parte Henchion y McIntyre (2010), evaluaron la gestión proactiva de las relaciones entre organizaciones en la industria de la carne irlandesa.

Muchos de estas investigaciones refieren que, las características que tiene el sector agrícola son diferentes respecto a otras industrias. En muchos casos, los agricultores se ven a sí mismos como guardianes de sus sembríos, para así preservar la propiedad y la tierra, y no se preocupan principalmente por los ingresos y crecimiento”.

En este contexto, Barth et al., (2017), abordaron en su investigación algunas características típicas de la agroindustria: “(i) la naturaleza de la producción agrícola, que es estacional y difusa. Quiere decir que hay muchos pequeños productores primarios, dependiendo de una diversidad de climas, que venden y entregan productos a procesadores y minoristas; (ii) la concentración del mercado al final de la cadena de suministro; y (iii) la estrecha relación entre los procesos de producción y la calidad e inocuidad del producto” (P. “3).

#### **1.2.1.1. Planeamiento, Control y Ejecución de la producción a través de un sistema de gestión operativo**

##### Planificación

Según Hassani et al., (2019), durante mucho tiempo el hombre ha estado trabajando y analizando cómo organizar cómo gestionar sus

actividades para mejorar su productividad y eficiencia. Durante la revolución industrial y económica, apareció el auge de la producción organizada. Para Wolosewicz, et al (2015), el surgimiento de esta producción muestra el principio de la gestión de producción, esta incluye decisiones que buscan una organización eficiente de producción en la empresa. Comprende muchos métodos de resolución de problemas y herramientas analíticas que pretenden limitar los recursos necesarios para alcanzar una producción, con características comerciales y técnicas conocidas.

Según Chassang y Tron (1983, citados por Talbi et al., 2016); dirigir la producción bien, significa, ante todo, comprender y reconocer los objetivos y las necesidades de la estrategia de la organización. La gestión de la producción viene a ser entonces una herramienta que sirve en la estrategia de la empresa”.

La planificación de la producción juega un importante papel en la organización de producción. En cada etapa de conversión de materias primas en productos finales es necesaria una planificación minuciosa de la producción para verificar el alcance de los objetivos de producción y optimización de recursos (Attri y Grover, 2017). Generalmente, las decisiones de gestión en una organización se clasifican de acuerdo a los niveles estratégicos, tácticos y operativos (Attri y Grover, 2017).

En opinión de Tan y Khoshnevis (2010), la planificación se basa en; capacidad de producción, demandas, cantidad de de mano de obra,

cantidades disponibles e información del producto, así como de costos diferentes. Estos se recopilan y analizan para elaborar planes productivos que determinan las cantidades producidas para cada producto, el stock requerido en productos terminados y componentes, uso de recursos materiales y humanos, operaciones y procesos relevantes en la producción, para cada período del horizonte de planificación.

#### Ejecución de la producción:

A nivel de operaciones, se debe seguir un plan de producción desarrollado tácticamente, esto es, producir cantidades o lotes planteados, dentro del tiempo aceptable, teniendo en cuenta sus limitaciones diversas. Esto es importante para disminuir el costo de producción e incrementar el beneficio empresarial (Lebbar, El Barkany, y Jabri, 2016).

La programación es un proceso que ofrece operaciones a limitados recursos en el tiempo con el fin de optimizar o satisfacer diversos criterios. Resolver un problema de programación es el equivalente de determinar secuencias operativas sobre recursos, minimizando ciertos criterios. Consiste en ubicar las tareas o actividades en el tiempo, considerando las limitaciones temporales y la disponibilidad de recursos que se requieren para el desarrollo de las tareas. (Barrios et al, 2019)

Entre los estudios relacionados al problema de la programación, se encuentra el de Trabelsi et al. (2013), en el que se discutió la forma

de resolver el problema de programación para el caso de un Flow shop híbrido y Flow shop bajo restricciones de bloqueo. Por otro lado, Quang-Chieu et al., (2015), plantearon algoritmos heurísticos clásicos y metaheurísticos con la finalidad de minimizar el retraso total en un flujo de permutación.

Martín et., al (2018) indicó que la planificación de la producción es parte de la planificación y el control de la producción encargado de las teorías básicas de qué, cuándo y cuánto producir, etc., es decir, plantear a largo plazo una visión de la producción total de planificación. Los propósitos de la planificación de la producción son los siguientes:

- Asegurar la adecuada cantidad y calidad de materias primas, equipos, etc., disponibles a través de los tiempos de producción.
- Asegurar el correcto uso de la capacidad, sintonizarse con la demanda prevista en todo momento.

Explora por otro lado, que una planeación de producción diseñada apropiadamente genera que el proceso productivo se simplifique brindando los siguientes beneficios:

- La empresa proporcionará un producto de manera oportuna y regular.
- Se comunicará con anticipación al proveedor para el requerimiento de materias primas.
- Reduce la inversión en los inventarios.
- Disminuye el costo total de producción al aumentar la eficiencia.

*Sobre el control de la producción:*

Martin y Henryk (2018) afirman que el control de producción se encarga de analizar y aplicar diferentes formas de técnicas de control para alcanzar un rendimiento óptimo del sistema de producción y lograr los objetivos generales de planificación de la producción. Por ellos, los propósitos del control de producción son:

- Organizar la gestión de inventario
- Regular los programas de producción
- Aprovechamiento perfecto del proceso de producción y la demanda.

Las ventajas del control de producción robusto son:

- Asegurar un flujo de los procesos de producción fluido.
- Asegurar ahorros en costos de producción mejorando el resultado final
- Controlar el desperdicio de los recursos
- Conservar el modelo de calidad mediante el ciclo de vida de producción.

No puede ser parecido dominio de producción en toda la empresa, el control de producción depende de:

- La naturaleza de producción
- Naturaleza de operación.
- Tamaño de operación

La planificación y el control de la producción son fundamentales para satisfacer al cliente y asegurar el éxito empresarial.

### **1.2.2. Productividad**

La productividad empresarial es una noción que se define de forma simple, pero es más difícil de implementar. Muchas organizaciones no le prestan la atención que necesitan, a pesar de que muchas veces es necesaria para que un negocio tenga éxito. La productividad de una empresa se define como el conjunto de acciones realizadas para lograr los objetivos de la empresa, teniendo en cuenta la cantidad de recursos utilizados y comparándolos con los resultados obtenidos. (Ulate, 2020)

Para Martínez (2017), la gestión de control es un indicador que refleja cómo se utilizan los recursos de determinada economía para producir bienes y servicios; es una relación entre el uso de recursos y la obtención de productos, denotando, además, la eficiencia con que son utilizados los recursos, ya sean humanos, de capital, energía, conocimiento, etc.; para desarrollar bienes y servicios en el mercado.

Según Núñez (2007), este concepto ha evolucionado en el tiempo, en la actualidad existen definiciones diversas, así como factores que la componen; pero existen algunos elementos que se son constantes, como, la producción, el hombre y el dinero.

- La producción, a través de ésta se busca interpretar la eficacia y eficiencia de un determinado proceso de trabajo en la consecución de productos o servicios que satisfagan las

necesidades de la sociedad, en la que necesariamente intervienen los medios de producción, los cuales están conformados por los más diversos objetos de trabajo que hay que transformar y los medios de trabajo que hay que activar.

- El hombre, es quien pone en relación directa aquellos objetos y medios de trabajo para dar lugar al proceso de trabajo.
- El dinero, que es un medio que permite valorar el esfuerzo realizado por el hombre y su organización en relación con la producción y sus productos o servicios y su impacto en el medio ambiente. Entre los factores a medir en la productividad se encuentran: la eficiencia, la eficacia, la eficacia y la pertinencia. Uno de los métodos más nuevos que se conocen para medir la productividad, específicamente, para medir la eficiencia, es el modelo de frontera denominado Análisis envolvente de datos (DEA) (Nuñez, 2007).

La literatura sobre productividad agrícola en el Perú suele asociar la baja productividad con la atomización de las unidades productivas agrícolas (Cepes, 2001 y Eguren, 2003, citados por Galarza, 2015); sin embargo, existe poca evidencia sistemática; incluso existe evidencia que apunta en sentido contrario para el caso de algunos cultivos, demostrando una relación negativa entre la productividad y el tamaño de la unidad de producción.

### **1.2.2.1. Capacidad**

Sánchez et al. (2020) indicaron que la productividad empresarial busca maximizar el uso de recursos para generar una mayor producción y/o ingresos durante un período de tiempo determinado; por tanto, cuanto más eficientes sean los procesos, más altas serán las posibilidades de lograr un crecimiento económico para la organización. Esto incluye tener un equipo de trabajo motivado, un agradable ambiente de trabajo y contar con las herramientas necesarias para cumplir con las operaciones de manera efectiva.

Es importante asegurarse que las personas que estén plenamente comprometidas con sus tareas para lograr una mayor productividad, ya que estas son uno de los recursos más valiosos.

Algunos determinantes de productividad en agricultura en el Perú comprueban que la producción puede variar según el uso de insumos o la productividad total de los factores (PTF), que es la variación de la producción la cual no es justificada por insumos típicos, sino por otras variables, como tecnología, entre otros. (Galarza y Díaz, 2015).

### **1.2.2.2. Producción**

Finalmente, Hinojo et al. (2020) señalaron que, la importancia de la productividad empresarial radica en que la optimización de la capacidad de producción de una empresa es fundamental para mantener la eficiencia operativa. Por lo tanto, cuando una organización se enfoca más en la productividad que en cualquier otro factor, los

resultados son determinantes a nivel económico y competitivo, ya que los beneficios aumentan significativamente cuando se tiene la capacidad de producir mayores cantidades de valores o generar ventas y, como resultado, los gastos se reducen y las ganancias aumentan.

La importancia del análisis del tamaño de la unidad productiva y su productividad radica en que las recomendaciones de política difieren significativamente según la existencia de rendimientos a escala, si estos son constantes no existe una justificación directa en términos de eficiencia para una política de promoción y concentración de tierras, sino para la promoción del acceso al crédito para inversiones de capital o mejoras tecnológicas.

Si los rendimientos a escala son constantes, no debería haber relación entre tamaño y productividad, y las diferencias observadas en este aspecto podrían explicarse por diferencias tecnológicas o diferencias en el acceso a factores productivos, como el capital (Galarza y Díaz, 2015).

### **1.2.3. Maíz amarillo duro**

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), maíz tuvo su origen en Centroamérica, especialmente en México, desde donde se extendió al norte a Canadá y al sur a Argentina. La evidencia más antigua de la existencia del maíz ha sido encontrada por arqueólogos en el Valle de Tehuacán (México), pero es posible que existieran otros centros secundarios de origen en América. Este cereal fue esencial en las

civilizaciones maya y azteca y jugo un rol importante en sus creencias religiosas, festividades y nutrición de ambos pueblos.

A finales del siglo XV, tras el descubrimiento del continente americano, el grano se introdujo en Europa a través de España y desde allí se extendió al Mediterráneo y al norte de Europa. En la actualidad, el maíz se cultiva en todas las regiones del mundo que cuentan con tierras aptas para actividades agrícolas. Sobre todo, se cultiva en regiones bajo el nivel del mar y a más de 4.000 metros de altura, como es el caso de los Andes peruanos (FAO, s.f.).

El proceso de formación del maíz se inicia a partir de la raíz de la semilla, la cual previamente es insertada en la tierra a cierto nivel de profundidad adaptado para su crecimiento y lograr su formación adecuadamente. La formación y crecimiento de la raíz de la semilla se reduce posteriormente debido a que parte del embrión de la planta da lugar al tallo y comienza a surgir, sin embargo, dejara de crecer en el momento en que el embrión que nace forma la fase de tres hojas (Deras, s.f.).

El maíz tiene tres aplicaciones posibles: alimentación, forrajes y materia prima para la industria. Como alimento, se puede utilizar el grano integral, maduro o no, o se puede elaborar un número relativamente grande de productos intermedios, como sémola y harina, a su vez, tienen un gran número de aplicaciones en una amplia variedad de alimentos. En cuanto a su aplicación como forraje, en los países desarrollados más del 60 por ciento de la producción se destina

a la elaboración de piensos compuestos para aves, cerdos y rumiantes; En los últimos años un porcentaje más alto de la producción se utiliza como ingrediente para la fabricación de piensos. (FAO, s.f.)

Por otro lado, el Perú, a nivel mundial, es considerado uno de los lugares con mayor variedad de maíz. Estableciendo incluso más de cincuenta razas. En cada uno de los departamentos del Perú se da lugar para el cultivo de maíz, siendo la sierra el lugar con mayor proporción de cultivo (47%), seguido de la costa (27%) y luego la selva (26%) (MINAGRI, 2021). Su diversificación en el Perú se categoriza en razas, existen 51 razas en total, esta gran variedad suele darse gracias a las condiciones ecológicas en medio del cual el maíz se siembra y se fortalece, de igual forma influye el cuidado y selección tanto de semillas como de tierras fértiles (Agraria.pe, 2020).

Con el pasar del tiempo, el maíz ha pasado a ser fundamental y se usa en el consumo alimenticio humano, lo cual denota una importante demanda en el país, especialmente, en lugares con mayor población, por lo cual su producción y distribución se ve incrementada en gran cuantía a nivel nacional (Agraria.pe, 2020).

El maíz generalmente contiene las flores femeninas y masculinas dentro de un solo tallo, con un orden de aparición con estambres terminados en el caso de las masculinas, y en el caso de las femeninas contienen un pistilo que produce semillas y a diferencia de las masculinas, sí no tienen estambres o en muy pocos casos tienen estambres que no logran formar polen (polvo fino y fértil), de ahí que el

maíz proporcione su rentabilidad económica a través de los granos que se deducen de la separación lateral de las flores masculinas y femeninas. . (FAO, s.f.)

Esta planta se describe como un procedimiento de cambio, a través del cual se obtiene el almidón, que se inserta en los granos. Su formación se establece en dos etapas, comenzando con la etapa vegetativa en la que se forman las hojas iniciales y comienzan a desarrollarse en forma de brote, luego se desarrollan las hojas y los órganos reproductores. La segunda etapa surge con la fertilización, aquí comienza a aumentar el peso de las hojas y por ende el peso de los granos también.

La planta de maíz en sus campos de evolución, los procesos de selección suelen formar unas características y diversidades morfológicas que generan variación en el ancho y largo de la hoja e incluso en la altura de la planta, el tipo de grano, entre otras características. Lo que determina el rendimiento de la planta es el peso de los granos y el número de los mismos, que están íntimamente ligados a factores genéticos que se pueden elegir libremente. (FAO, s.f)

García, jefe de manejo de semillas de Hortus, en entrevista con Agraria.pe, destacó que el Perú es considerado el centro de origen del maíz y tiene una gran biodiversidad genética de más de 50 razas de maíz feculento, su evolución se remonta a la antigüedad donde los agricultores tenían un papel importante desempeñando una amplia gama de funciones en relación con la producción y mantenimiento de

semillas. En muchos de estos casos aún continúan la tradición de conservar los recursos genéticos; seleccionando y plantando las semillas de sus variedades y son los principales consumidores de su producto. El entrevistado señaló que:

“Todas las razas de maíz amiláceo son variedades de polinización abierta, mejoradas en algunos casos por selección masal. A diferencia del MAD, no ha habido un mejoramiento genético significativo y no se cuenta con híbridos de MAD en la actualidad, por eso los rendimientos son muy variables y mucha de esa producción es para autoconsumo y el resto para comercializar en los mercados locales, aunque ya hay una pequeña producción comercial para exportación” (agraria.pe, 2020)

MAD es un insumo importante para la industria de procesamiento de alimentos para animales y aves, especialmente, la industria avícola. Sin embargo, en los últimos años ha disminuido su participación en la generación del VBP de la actividad agropecuaria, siendo el quinto cultivo más importante, ya que en 2019 aportó el 3,7% y su caída ha sido consistente con la caída promedio anual de 3,8% en la superficie cosechada entre 2015 y 2019. Según el IV Censo Nacional Agropecuario 2012 (INEI), existen 198.563 productores dedicados al cultivo de maíz amarillo duro, ocupando una superficie de 261.577 hectáreas (13,7% de la superficie agrícola con temporal). cultivos).

Su estructura productiva se caracteriza por el predominio de pequeñas unidades agrícolas, que representan el 63,7% del total de productores y ocupan el 32,7% del área cultivada, es decir, existe una alta fragmentación de la tierra (0,7 hectáreas es el promedio tamaño de los pequeños productores). El MAD es un cultivo muy articulado a los mercados; El 80,2% del área cultivada está orientada a la comercialización (venta en los mercados), es la segunda más alta después del arroz (91,6%), según el IV Cenagro 2012, realizado por el INEI.

La determinación del período vegetativo se obtiene a partir de las correlaciones cruzadas entre el área sembrada y el área cosechada, específicamente, por el mes de rezago, cuyo coeficiente de correlación alcanza el valor máximo.

En consecuencia, la siembra y cosecha de maíz amarillo duro se concentra en determinados meses. Así, el 48% de las siembras se realizan entre agosto y diciembre, con el fin de aprovechar las lluvias y temperaturas favorables para el cultivo. Esta concentración de siembras da como resultado el área cosechada correspondiente al período enero-junio, a su vez, representa el 49% de la cosecha de la campaña. (MINAGRI, 2021)

#### **1.2.4. El papel de las PYMES en Perú**

La denominada micro y pequeña empresa, es una figura empresarial que puede ser constituida como persona natural o jurídica, y tener como objetivo el desarrollo de actividades extraer, transformar,

producir y comercializar bienes o prestar algún tipo de servicios (García, 2013), a esto Mares (2013), indicó que pueden ser dirigidas por el propietario como persona natural individual o también constituyéndose como una persona jurídica.

De acuerdo a la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL), las características atribuibles a la organización de las PYMEs, son que, para ser considerada microempresa, las ventas anuales deben ser  $\leq 150$  UIT, y la pequeña empresa, sus ventas anuales deberán ser  $\geq 150$  UIT y  $\leq 1700$  UIT, asimismo, desde el 2017, no se exige un número máximo de trabajadores en el nuevo régimen laboral especial de las pyme. (SUNAFIL, 2017)

Botánicamente, el maíz (*Zea mays*) pertenece a la familia de las gramíneas que se reproduce por polinización cruzada; las panículas son las estructuras donde se desarrolla el grano, en un número variable de hileras (12 a 16), produciendo de 300 a 1 000 granos, su peso depende de las diferentes prácticas genéticas, ambientales y de cultivo; su color suele ser blanco o amarillo, aunque también hay variedades de negro, rojo y jaspeado. Existen varios tipos de grano, que se distinguen por las diferencias de los compuestos químicos depositados o almacenados en él. (FAO, s.f.)

#### **1.2.5. Normatividad**

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), explican que más del 90% de los

productores en los países en desarrollo utilizan semillas producidas en sus propias fincas (Neate y Guei, 2011).

En el Perú, existen dos leyes reglamentadas cuyo objeto es promover la actividad agropecuaria de manera sustentable, siendo estas la Ley 25902, Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura, la cual tiene por objeto promover el desarrollo sostenido de todo el sector agropecuario y en la cual se establecen las responsabilidades, competencias, estructura; y funciones del MINAGRI y otros organismos descentralizados encargados de regular el sector agropecuario.

Ley 26505, Ley de inversión privada para el desarrollo de actividades económicas en tierras del territorio nacional y de comunidades campesinas y nativas. Esta ley determina los principios generales que permiten y promueven la inversión privada y el desarrollo de actividades económicas relacionadas con el sector agroindustrial y el uso del suelo a nivel nacional. Asimismo, cuenta con el apoyo del Plan Estratégico Nacional de Agricultura Familiar 2015-2051. Bajo esta ley se propondrán estrategias de mejora y propuestas de reinversión que permitan mejores resultados en la gestión de los agricultores productores de MAD en la región de estudio.

Anteriormente, el Perú contaba con un marco normativo en relación a la seguridad productiva que permitiera establecer parámetros para la protección de la salud humana, el medio ambiente y la diversidad biológica, al respecto, el Estado peruano tomó la decisión de adherirse al Protocolo de Cartagena, aprobado por el Congreso de

la República, según Resolución Legislativa 28170 de fecha 2 de febrero de 2004, con vigencia a partir del 13 de junio del mismo año.

Esta ley se basa en propuestas internacionales relacionadas con los protocolos para el manejo y uso nacional e internacional de insumos y demás requisitos necesarios para la producción agropecuaria, además de los convenios bilaterales que los países participantes se comprometen a cumplir, para el correcto desarrollo de la agricultura. actividades. Todas estas recomendaciones establecidas en la Ley, permitirán determinar los parámetros de manejo y tratamiento necesarios para el adecuado desarrollo y manejo de los insumos relacionados con el proceso de siembra del MAD, en la zona de estudio.

En Perú, la Ley 27262, Ley General de Semillas, modificada por el Decreto Legislativo 1080 y el Decreto Supremo 006-2012-AG, del 1 de junio de 2012, que aprobó el Reglamento de Semillas, viene a constituir el marco legal para la promoción, supervisión y regulación de las actividades relacionadas con lo que comprende la investigación, producción, certificación y comercialización de semillas de calidad.

Esta ley servirá como guía y base de apoyo en el tratamiento, especificaciones técnicas y proceso de aprovechamiento de las semillas que se utilicen para los procesos de siembra y cosecha del MAD, además, permitirá determinar claramente las responsabilidades, funciones y control medidas, tanto en los procesos de comercialización como de regulación, supervisión y suministro cuyos parámetros sean establecidos por el MINAGRI.

En cuanto a la certificación de semillas, esta consiste en el proceso de verificación de la identidad, producción, acondicionamiento y calidad de dichas semillas, en este contexto, de conformidad con la legislación sobre semillas, con el fin de asegurar a los usuarios, tanto en su pureza e identidad genética, como así como en la pureza e identidad genética y niveles adecuados de calidad física, fisiológica y sanitaria, contemplados en el artículo 21 del Decreto Legislativo 1080.

La certificación de semillas puede tener varias categorías: básica, registrada, certificada o autorizada de menor a mayor niveles de verificación alcanzados. Por lo tanto, se reconoce la clase de “semilla no certificada” como aquella que cumple con los requisitos mínimos de calidad, pero no ha pasado por dicho proceso de certificación. (Título III y Anexo 11 del Reglamento de Semillas).

#### **1.2.5.1. Ministerio de Agricultura y Riego**

A través de la Dirección de Estadísticas Agropecuarias de la Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas (DGESEP), en conjunto con las Direcciones Regionales de Agricultura de los Gobiernos, ejecutan la encuesta nacional de intenciones de siembra con el propósito de que este tipo de investigación oriente a las autoridades, productores, comercializadoras, agroindustrias y usuarios, en general, sobre las tendencias existentes en un momento dado, por tanto, las cifras reportadas pueden mantenerse o evolucionar en un sentido u otro, dependiendo de la reacción de los agricultores ante los diversos factores que se presentan involucrados en la toma de sus decisiones.

Este método busca conocer y determinar la cantidad de cultivos que se pondrán en explotación en un período determinado para garantizar su producción y abastecimiento al mercado nacional e internacional. (Ministerio de Agricultura y Riego, 2018).

#### **1.2.5.2. Ley General de Semillas, Ley 27262**

Modificado con el Decreto Legislativo 1080, declara de interés nacional las actividades de obtención, producción, suministro y aprovechamiento de semillas y plántulas de buena calidad, teniendo en cuenta que la semilla es el insumo estratégico fundamental de los sistemas agrícolas, ya que determina el nivel máximo producción de cultivos, por lo que es necesario garantizar su calidad. Así, como vehículo de múltiples componentes, la semilla es una inversión prioritaria que garantiza una producción y productividad rentables y sostenibles, base del desarrollo agrícola. (Ministerio de Agricultura y Riego, s.f).

Esta ley servirá también como referencia en las condiciones técnicas del proceso de siembra del MAD, las cuales serán delimitadas de acuerdo a los requisitos y características que propongan las entidades especializadas.

#### **1.2.5.3. Ley de Fomento Agrario Ley 27630**

El auge agroexportador hasta la fecha se atribuye esencialmente a la Ley 27360, que en realidad ha sido el ámbito de una combinación de buenas políticas públicas. Los grandes proyectos de riego se han expandido en el sector agrícola. Esto ha sido primordial. También era

esencial aumentar el límite legal de la posesión de la tierra. Del mismo modo, los acuerdos de libre comercio han ayudado. Más importante aún, la autoridad sanitaria (SENASA) ha abierto muchos mercados, producto por producto. Por supuesto 27360, particularmente, en su capítulo laboral, ha sido crucial. (Ghezzi, 2018).

El auge de las exportaciones agrícolas no hubiera sido posible sin la presencia de un régimen laboral especial. Lo que ha permitido la contratación de empleados a plazo fijo y con algunos beneficios laborales menores. Esto indica la estacionalidad del sector agrícola. En época de cosecha es necesario tener mucho más, tanto para el campo como para el empaque. Una empresa agroexportadora puede tener tres o cuatro veces más empleados en épocas pico de cosecha que en el resto del año. Esta estacionalidad no es única en el Perú. Por esta razón, existen regímenes especiales de trabajo agrícola en varias partes del mundo.

Establece como eje el incentivo a la producción agropecuaria de interés prioritario para la nación, ya que otorga beneficios laborales, tributarios y de crecimiento social.

#### **1.2.5.4. Ley para la promoción de inversiones en el sector agropecuario DL - 653**

Para desarrollar y consolidar el mercado agropecuario, el Estado peruano estableció leyes para el cuidado de sus tierras y aguas como nación, en las cuales dicta medidas para la protección, conservación y regulación de dichos recursos. En resumen, esta ley permite medir los

parámetros de protección y derechos que tienen los agricultores, en este caso productores de DAM en la región de estudio, sobre el uso de sus tierras y los beneficios que pueden obtener con base en el manejo que realizan. realizar dentro de sus actividades de cultivo.

#### **1.2.5.5. Ley Agraria – Ley 31110**

El estado como contralor de la nación estableció recientemente una reforma a la ley de fomento agrario donde establece mayores beneficios para los encargados de labores agrícolas como salario, vacaciones, salud y antigüedad por servicios. En este sentido, es importante introducir mejoras salariales para mejorar el sistema agroindustrial de los productores, ya que el Perú presenta esta oportunidad de crecimiento por ser uno de los pocos en producir productos únicos. (Ministerio del Medio Ambiente, 2019)

### **1.3. Definición de términos básicos**

- **Cadena de suministros:** Cadena de elementos que, al involucrarse en una empresa, permite el desarrollo de un producto, siendo su objetivo satisfacer las necesidades de los clientes finales. (Carreño, 2017)
- **Confiabilidad:** la confiabilidad de un instrumento de medición se determina a través de diversas técnicas y se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto de estudio produce iguales resultados (Hernández et al, 2014).
- **Control de Calidad Total (TQC):** es una estrategia para asegurar la mejora continua de la calidad. Es un programa para asegurar la satisfacción continua de los clientes o usuarios finales a través del

desarrollo permanente de la calidad del producto y sus servicios (Dubrin, A., 2000)

- **Costo:** El costo se define como el equivalente monetario de los bienes o servicios consumidos en el proceso de producción (Begoña, 2006, p. 40).
- **Crecimiento económico:** Según Márquez et al. (2020), el crecimiento económico se define como el incremento, tanto cualitativo como cuantitativo, de las rentas o de un país, considerando un tiempo específico. Actualmente, representa una condición esencial para el desarrollo humano, puesto que permite generar oportunidades iguales para la población en general.
- **Efectividad:** Para Bouza, 2000, la efectividad se refiere a los resultados en relación con las metas y el cumplimiento de los objetivos organizacionales.
- **Eficiencia:** Sander (2002, p. 151) afirma que: “La eficiencia es el criterio económico que revela la capacidad administrativa para producir los máximos resultados con los mínimos recursos, energía y tiempo.
- **Flexibilidad:** capacidad de realizar, con pocas o casi ninguna restricción regulatoria, cambios en la cantidad, estructura, funciones y/o costos del factor trabajo utilizado en el proceso productivo (Palacio y Álvarez, 2004).
- **Gestión de cadena de suministros:** Vilana (2011) manifiesta que la gestión de cadena de suministros (SCM) es la concepción logística

actual que se conceptualiza como la estrategia que permite gestionar todas las actividades y empresas que constituyen el proceso logístico de la organización.

- **Gestión de la Calidad:** es una filosofía o enfoque de gestión, que se refuerza a través de una serie de principios, cada uno de ellos sustentado en determinadas prácticas y técnicas” (Dean y Bowen (1994) citado por Souza y Voss, 2001)p. 2)
- **Gestión de procesos:** Barrios et al. (2019) conceptualiza la gestión de procesos como una manera de centrarse en el trabajo persiguiendo la mejora continua de las tareas de una empresa, mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora de procesos. Cabe señalar que toda actividad o secuencia de actividades efectuadas en varias unidades es un proceso, y debe ser gestionado como tal.
- **Gestión logística:** Ramírez et al. (2020) definen la gestión logística como una parte del proceso de la cadena de suministros que engloba actividades de planificación, implementación y control de los flujos y almacenamiento de servicios, bienes e información de manera efectiva, eficiente y eficaz, considerando desde los factores que interfieren entre el punto de origen hasta que alcanza al consumidor (punto de consumo), siendo su objetivo principal satisfacer las necesidades y requerimientos de los consumidores.

- **Innovación:** Es el desarrollo creativo, proveniente de un estímulo externo (en este caso la tecnología), que se dirige hacia productos/servicios comercializables (Dalle, 2006).
- **Just In Time (JIT):** filosofía de gestión que tiende a fabricar productos estrictamente necesarios, en el momento preciso y en las cantidades adecuadas (HAY, E. 2003)
- **Lean Production:** Sistema que logra la eficiencia empresarial logrando la mejora continua del área de producción mediante la aplicación de diferentes herramientas, su implementación se ha realizado con éxito arrojando resultados prodigiosos (Rajadell y Sánchez, 2010)
- **Productividad:** Indicador empresarial que permite determinar la cantidad de bienes o servicios que se han producido por cada recurso utilizado para el proceso de fabricación, tales como el tiempo, mano de obra, capital, entre otros, considerando un tiempo determinado. (Ulate, 2020)
- **Sistema de gestión operativa:** Conjunto de procedimientos que se llevan a cabo para desarrollar un proceso o lograr una determinada meta, la cual se constituye como una función institucional, global e integradora de todos los esfuerzos y grupos de una organización (Munch, 2010).
- **UIT (Unidad Tributaria Tributaria):** La Unidad Tributaria Tributaria (UIT) en el Perú es un concepto fundamental en el sistema tributario del país. Representa un valor monetario que se utiliza como referencia

para determinar obligaciones tributarias, sanciones y multas (SUNAT.  
2023)

## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1. Hipótesis**

#### **1.1.1. Hipótesis general**

El sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.

#### **2.1.2. Hipótesis específicas**

- El planeamiento de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.
- La ejecución de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.
- El control de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.

### **2.2. Variables y Definición operacional**

#### **2.2.1. Variable independiente: Sistema de Gestión operativa**

Es un sistema básico orientado al aumento de la competitividad empresarial u organizacional mediante una mejora de la gestión interna, que parte desde la toma de decisiones hasta los procesos productivos; es un proceso mediante a través del cual se coordina y

optimiza recursos con el fin de alcanzar la máxima eficiencia, calidad, productividad y competitividad en el logro de los objetivos, contribuyendo a brindar pautas para optimizar el uso de los recursos y realizar la actividad con mayor eficiencia. (Munch, 2010).

Dimensión 1: Planeamiento.

Acción de preparar las instrucciones operativas detalladas necesarias; contiene procesos, parámetros, máquinas, herramientas e instalaciones necesarias para la producción (Negri et al., 2016).

La planificación de producción tiene un papel importante en la organización de la fabricación. En cada etapa se requiere de una minuciosa planificación de la producción para confirmar el logro de los objetivos de producción, optimizar los recursos (Attri y Grover, 2017).

Indicadores:

- Nivel estratégico
- Nivel táctico
- Nivel operativo.

Dimensión 2: Ejecución.

Proceso que otorga operaciones a recursos limitados en el tiempo para satisfacer u optimizar varios criterios (Barrios et al., 2019),

El desarrollo del plan de producción debe desarrollarse a nivel táctico; es decir, llevar a cabo la producción de las cantidades (o lotes) fijados en el plan, dentro del tiempo aceptable, teniendo en cuenta las

diferentes limitaciones. Esto es decisivo para reducir el costo de producción y aumentar el beneficio de la empresa (Lebbar *et al.*, 2016).

Indicadores:

- Recursos humanos
- Producción
- Tecnología

Dimensión 3: Control.

El control de producción investiga el uso de diferentes formas técnicas para alcanzar un rendimiento óptimo del sistema de producción y lograr los objetivos generales de planificación de la producción (Martin y Henrik, 2018).

El control de producción depende de factores como, naturaleza de la producción, naturaleza de la operación y tamaño de la operación. La planificación y el control de la producción son importantes para la satisfacción del cliente y el éxito mayor de una empresa.

Indicadores:

- Evaluación
- Indicadores de medición
- Acciones de mejora

### **2.2.2. Variable dependiente: Productividad**

Indicador que demuestra cómo se están utilizando los recursos en la producción de bienes y servicios; denotando también la eficiencia

con la cual los diversos recursos son usados para la producción de bienes y servicios en el mercado; es un indicador que refleja cómo se están utilizando los recursos de una economía para la producción de bienes y servicios (Martínez, 2017).

Es importante asegurarse que las personas que estén plenamente comprometidas con sus tareas para lograr una mayor productividad, ya que estas son uno de los recursos más valiosos.

Dimensión 1: Capacidad.

Es el límite máximo de la obtención de bienes y servicios logrados por cada unidad productiva durante un periodo de tiempo acotado. (Sánchez et al., 2020)

Nivel de uso de insumos de la productividad total de los factores, definida como la variación de la producción que no se explica por insumos típicos, sino por otras variables, como, por ejemplo, la tecnología (Galarza y Díaz, 2015)

Indicadores:

- Eficacia
- Eficiencia
- Calidad

Dimensión 2: Producción

Acción de dar valor a un bien, como consecuencia de una transformación, con la finalidad de hacerlos aptos para satisfacer alguna (Galarza y Díaz, 2015)

A través de la producción se busca interpretar la eficacia y eficiencia de determinado proceso de trabajo en la consecución de productos o servicios para satisfacer las necesidades de la sociedad, en la que necesariamente intervienen los medios de producción, que están conformados por diversos objetos de trabajo que hay que transformar y los medios de trabajo que hay que activar (Martínez, 2007).

Indicadores:

- Nivel de, producción
- Capacidad instalada
- Productos no conformes

### **2.2.3. Operacionalización de las variables**

A continuación, se presenta la tabla de operacionalización de las variables

**Tabla 1.**

*Operacionalización de las variables*

| Variable                  | Definición Operativa   | Dimensión    | Definición Operativa  | Indicadores  | Ítem   |
|---------------------------|--|--------------|---|--|--|
| Sistema Básico de Gestión | Es un sistema básico orientado al aumento de la competitividad empresarial u organizacional mediante una mejora de la gestión interna, que parte desde la toma de decisiones hasta los procesos productivos (Munch, 2010).                                 | Planeamiento | Acción de preparar las instrucciones operativas detalladas necesarias; contiene procesos, parámetros, máquinas, herramientas e instalaciones necesarias para la producción (Negri et al., 2016).                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel estratégico</li> <li>• Nivel táctico</li> <li>• Nivel operativo</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5, 7, 9</li> <li>• 2, 6, 8</li> <li>• 1, 3, 4,</li> </ul>         |
|                           |  | Ejecución    | Proceso que otorga operaciones a recursos limitados en el tiempo para satisfacer u optimizar varios criterios (Barrios et al., 2019)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos</li> <li>• Producción</li> <li>• Tecnología</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10, 11, 13</li> <li>• 12, 14, 17</li> <li>• 15, 16, 18</li> </ul> |
|                           |  | Control      | El control de producción investiga el uso de diferentes formas técnicas para alcanzar un rendimiento óptimo del sistema de producción y lograr los objetivos generales de planificación de la producción (Martin y Henrik, 2018). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación</li> <li>• Indicadores de medición</li> <li>• Acciones de mejora</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 19, 20, 24</li> <li>• 21, 22, 26</li> <li>• 23, 25, 27</li> </ul> |
| Productividad             | Indicador que demuestra cómo se están utilizando los recursos en la producción de bienes y servicios; denotando también la eficiencia con la cual los diversos recursos son usados para la producción de bienes y servicios en el mercado (Martínez, 2017) | Capacidad    | Es el límite máximo de la obtención de bienes y servicios logrados por cada unidad productiva durante un periodo de tiempo acotado. (Sánchez et al., 2020)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficacia</li> <li>• Eficiencia</li> <li>• Calidad</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 31, 32, 35</li> <li>• 28, 29, 34</li> <li>• 30, 33, 36</li> </ul> |
|                           |  | Producción   | Acción de dar valor a un bien, como consecuencia de una transformación, con la finalidad de hacerlos aptos para satisfacer alguna (Galarza y Díaz, 2015).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de producción</li> <li>• Capacidad instalada</li> <li>• Productos no conformes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 37, 38, 45</li> <li>• 39, 41, 42</li> <li>• 40, 43, 44</li> </ul> |

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1. Diseño Metodológico

**Método:** Analítico – inductivo; Valderrama (2013) indicó que este método permite desmembrar un todo, observar causas, naturaleza y efectos. Permite la observación de manera particular de un fenómeno para comprender su esencia, alcanzando a explicar, realizar analogías, la comprensión del comportamiento y el establecimiento y propuesta de teorías inéditas. (p. 64)

**Enfoque:** Cuantitativo, ya que existen una serie de procesos continuos que llegan a ser probados hasta concluir con la elaboración de resultados, que darán respuesta a los objetivos planteados (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014, pág. 20)

**Tipo:** La presente investigación fue de tipo aplicada, que es la que busca generar conocimiento a través de la aplicación directa a problemas de la sociedad o al sector productivo que se estudia. Este tipo de investigación, fundamentalmente, se basa en los hallazgos tecnológicos, encargándose del proceso de vinculación entre la teoría y el producto (Hernández et al, 2014).

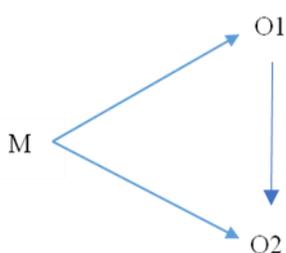
La investigación aplicada recoge la información real, con la finalidad de enriquecer los conocimientos científicos y teóricos planteados dentro de la investigación básica, ampliando así el conocimiento de una variable propuesta (Valderrama, 2013).

**Alcance:** Descriptivo-explicativa, ya que especificará el nivel de relación que tiene el sistema de gestión operativa en la productividad del MAD en Ancash. Los estudios de tipo descriptivos se encargan de describir y

caracterizar los hechos, fenómenos, individuos o grupos con la finalidad de mostrar la estructura y analizar el comportamiento de los mismos dentro del entorno y bajo ciertas circunstancias. (Arias, 2006, p. 24).

Explicativo, transversal, ya que se llevará a cabo sin la manipulación deliberada de las variables; es de corte transversal, pues se recolectarán datos en un solo momento, a fin de descubrir la relación e interrelación de las variables propuestas (Hernández et al, 2014).

Esquema:



Dónde:

M = Muestra

O1 = Sistema de gestión operativa

O2 = Productividad

↓ = Relación.

Es una investigación transversal, pues como reconoce Arias (2020) estas realizan una recolección de información o datos en un solo momento, las investigaciones transversales captan la realidad en un solo momento y luego se encargan de describirla con fines de investigación, para poder mostrar sus alcances, a partir de la exploración, descripción y/o correlación.

**Diseño:** Se aplicó un diseño no experimental, definido como una investigación llevada a cabo sin la manipulación deliberada de las variables (Hernández et al, 2014). En este se observó las variables sistema de gestión

operativa y productividad; a medida que ocurren en su contexto natural, y luego es analizado.

### **3.2. Diseño muestral**

Al ser una muestra probabilística, la cual según Hernández et al (2014), es una población que permite conocer la probabilidad del individuo de ser considerado en la muestra por una selección al azar, en este caso todos los sujetos de muestra son agricultores de una misma provincia y región, por ende, comparten casi las mismas características.

Bajo este criterio se considerará, en este estudio un muestreo por conglomerados, el cual consiste en la elección de forma aleatoria ciertas zonas o conglomerados de determinada región, o ciudad para luego elegir una unidad pequeña (Hernández et al, 2014).

Por tanto, la población a estudiar estará compuesta por los 786 agricultores de MAD en la ciudad de Carhuaz, de estos se extraerá un conglomerado de 45 agricultores propietarios de los terrenos en los que se produce MAD, todos pertenecientes al poblado de Acopampa, ciudad de Carhuaz – Áncash. Es importante recalcar que en este poblado de Acopampa solo existen 15 agricultores dedicados a la siembra de MAD, y este conglomerado formará parte de la muestra de estudio.3.3. Técnicas de recolección de datos técnicas de recolección de datos.

#### **3.3.1. Técnicas:**

- Análisis de encuestas, se utilizan los cuestionarios para evaluar como los agricultores aplican su sistema gestión operativa y cuáles son sus niveles de productividad del MAD.

- Análisis de documentos, el cual será aplicado durante el proceso de investigación.
- Escalas de medición, determinada por la intención del investigador. Se utilizará la Escala de Likert, la cual permite agrupar los eventos sobre la base de la posición relativa de las variables, en función a criterios del investigador.
- Estadística, para el proceso se aplicará un análisis inferencial.

### **3.3.2. Instrumentos de recolección de datos**

Los instrumentos utilizados para la recolección de los datos necesarios del estudio, serán la encuesta (Anexo), informes de gestión agrícola en la zona de estudio y reportes.

Para el diseño de la encuesta se planteó de manera oportuna las variables, dimensiones e indicadores del estudio que serán relacionados a fin de determinar la relación de la variable dependiente Sistema de gestión operativa, sobre la variable independiente, que es productividad.

Por ello se elaboró un cuestionario con 45 preguntas; 27 relacionadas a la variable sistema de gestión operativa y 18 preguntas relacionadas a la variable productividad; estas preguntas fueron planteadas y propuestas por parte del investigador tomando como consideración las necesidades del estudio en relación con la zona de estudio y las necesidades de conocer la gestión de producción del MAD en la región de estudio.

Las preguntas fueron desarrolladas bajo una escala de preguntas y respuestas cerradas con escala de Likert con alternativas de afirmación, se planteó tres preguntas por cada indicador propuesto, las cuales serán analizadas independientemente para luego ser juntadas por indicador dimensión y variable y recodificadas según nivel de gestión.

### 3.3.3. Validez y confiabilidad del instrumento

Se validó el instrumento propuesto (encuesta) a través de consulta, análisis y juicio de tres expertos en el tema, cuyos resultados se detallan en el anexo 3.

**Tabla 2.**

*Expertos validadores del instrumento*

| <b>Nombre</b>                           | <b>Cargo</b>        | <b>Grado académico</b> |
|---|---------------------|------------------------|
| 1. Lic. Torres Linares, Claudia Amparo. | Docente             | Magister               |
| 2. Laos López, José Enrique             | CPC – Administrador | Doctor                 |

La fiabilidad o confiabilidad, es la estabilidad o consistencia de una medida, utilizada para resolver problemas, para este estudio fue la evaluación de alfa de Cronbach, que permite estimar la confiabilidad mediante un conjunto de elementos, en este estudio, las ocho dimensiones relacionadas a las dos variables propuestas, para el cual, el criterio general, propuesto por George y Mallery (2003, p. 231), que refiere que:

**Tabla 3.***Niveles de aceptación de la prueba Alfa de Cronbach*

| <b>Resultados Test Alfa de Cronbach</b> |                            |
|---|----------------------------|
| <b>Nivel</b>                            | <b>Grado de Aceptación</b> |
| $\alpha \leq 0.5$                       | Inaceptable                |
| $\alpha > 0.5$ y $\leq 0.6$             | Pobre                      |
| $\alpha > 0.6$ y $\leq 0.7$             | Cuestionable               |
| $\alpha > 0.7$ y $\leq 0.8$             | Aceptable                  |
| $\alpha > 0.8$ y $\leq 0.9$             | Bueno                      |
| $\alpha \geq 0.9$                       | Excelente                  |

*Nota:* Niveles propuestos por George y Mallery (2003),

A través del alfa de Cronbach, para el test aplicado para la variable sistema de gestión operativa el resultado obtenido fue de 0.971, lo que significa según el autor que el coeficiente alfa o confiabilidad es excelente.

**Tabla 4.***Análisis de Confiabilidad – Variable Sistema de Gestión Operativa*

| <b>Estadísticas de fiabilidad</b> |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| <b>Alfa de Cronbach</b>           | <b>N de elementos</b> |
| 0.971                             | 27                    |

Respecto a la prueba de alfa de Cronbach, para la variable Productividad el resultado obtenido fue de 0.961, lo que significa que de confiabilidad es excelente.

**Tabla 5.***Análisis de Confiabilidad – Variable Productividad*

| <b>Estadísticas de fiabilidad</b> |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| <b>Alfa de Cronbach</b>           | <b>N de elementos</b> |
| 0.961                             | 18                    |

### 3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

#### 3.4.1. Técnicas de procesamiento de datos

- **Ordenamiento y clasificación:** utilizadas para procesar la información ordenadamente, para que sea bien interpretada.

- **Registro manual:** con la finalidad de escribir la información obtenida de fuentes diferentes.
- **Proceso en Excel:** para el desarrollo de cálculos diversos, estadísticos y matemáticos sobre las variables propuestas
- **Proceso en SPSS:** Para obtener indicadores promedio y las pruebas estadísticas sobre la relación de las variables de estudio.

#### 3.4.2. Análisis de Datos

- **Análisis documental:** permitirá conocer analizar, interpretar y comprender la información recaudada dentro del estudio.
- **Indagación:** que facilita la disposición de los datos respecto a las variables y objetivos del estudio.
- **Conciliación de datos:** la información obtenida de las variables será conciliadas con las teorías consideradas en el estudio.
- **Tabulación de cuadros con cantidades y porcentajes:** tabulados adecuadamente en forma cuantitativa obtenida de las encuestas, que están relacionados a las variables del estudio.
- **Comprensión de gráficos:** a fin de mostrar información estadística obtenida dentro de la investigación.
- **Pruebas de hipótesis:** Que permitirán validar las hipótesis planteadas y darán respuesta a los objetivos del estudio.

Respecto a las encuestas, estas fueron aplicadas a los 45 agricultores productores de MAD, considerados en la muestra del estudio a través del

cuestionario aplicado (Anexo 2), el cual estuvo compuesto de 45 preguntas en escala de Likert , 27 para la variable sistema de gestión operativa y 18 para la variable productividad, cuyas respuestas fueron tabuladas (Anexos 4 y 5) y fueron analizados a través de la prueba de confiabilidad de alfa de Cronbach mediante el programa SPSS v. 26, para, posteriormente, ser analizados por dimensiones y variables, y presentados a través de tablas y gráficos, permitieron tener una percepción de la realidad de la gestión productiva de MAD en la zona de estudio.

Para la recategorización de las variables dimensiones e indicadores de la encuesta fue necesario, dar valores de puntuación según respuesta, siendo número 1 igual a un punto y número 5 el equivalente a cinco puntos en la respuesta, posteriormente se sumaron los puntajes acumulados de los indicadores que correspondían a cada indicador, para ser recategorizados en tres grupos, los cuales brindaron nuevos niveles de resultado, siendo para la variable sistema de gestión operativa niveles de importancia; donde, 1 = nada Gestión baja, 2 = Gestión regular y 3 = Gestión alta.

Para las dimensiones y la variable Productividad niveles de alcance; donde 1 = Mala, 2 = Medio y 3 = Buena; los puntajes que representan el nivel de logro para las variables y dimensiones se muestran en la tabla a continuación.

**Tabla 6.***Parámetros de recategorización según dimensiones*

|                 | Variable: Sistema Básico de Gestión |               |                 |                      |            |            |                    |                         |                    |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|-----------------|----------------------|------------|------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
|                 | Dimensión: Planeamiento             |               |                 | Dimensión: Ejecución |            |            | Dimensión: Control |                         |                    |
|                 | Nivel estratégico                   | Nivel táctico | Nivel operativo | Recursos Humanos     | Producción | Tecnología | Evaluación         | Indicadores de medición | Acciones de mejora |
| Total preguntas | 3                                   | 3             | 3               | 3                    | 3          | 3          | 3                  | 3                       | 3                  |
| Total puntos    | 15                                  | 15            | 15              | 15                   | 15         | 15         | 15                 | 15                      | 15                 |
| Niveles         |                                     |               |                 |                      |            |            |                    |                         |                    |
| 1. Bajo         | 1 - 8                               | 1 - 8         | 1 - 8           | 1 - 8                | 1 - 8      | 1 - 8      | 1 - 8              | 1 - 8                   | 1 - 8              |
| 2. Medio        | 9 - 12                              | 9 - 12        | 9 - 12          | 9 - 12               | 9 - 12     | 9 - 12     | 9 - 12             | 9 - 12                  | 9 - 12             |
| 3. Alto         | 13 - 15                             | 13 - 15       | 13 - 15         | 13 - 15              | 13 - 15    | 13 - 15    | 13 - 15            | 13 - 15                 | 13 - 15            |

|                 | Variable: Productividad |            |         |                       |                     |                        |
|-----------------|-------------------------|------------|---------|-----------------------|---------------------|------------------------|
|                 | Dimensión: Capacidad    |            |         | Dimensión: Producción |                     |                        |
|                 | Eficacia                | Eficiencia | Calidad | Nivel de producción   | Capacidad instalada | Productos no conformes |
| Total preguntas | 3                       | 3          | 3       | 3                     | 3                   | 3                      |
| Total puntos    | 15                      | 15         | 15      | 15                    | 15                  | 15                     |
| Niveles         |                         |            |         |                       |                     |                        |
| 1. Bajo         | 1 - 8                   | 1 - 8      | 1 - 8   | 1 - 8                 | 1 - 8               | 1 - 8                  |
| 2. Medio        | 9 - 12                  | 9 - 12     | 9 - 12  | 9 - 12                | 9 - 12              | 9 - 12                 |
| 3. Alto         | 13 - 15                 | 13 - 15    | 13 - 15 | 13 - 15               | 13 - 15             | 13 - 15                |

*Nota:* Puntajes de revalorización de los resultados de las encuestas, según propuesta metodológica del estudio.

**Tabla 7.***Parámetros de recategorización según variables y dimensiones*

|                 | Sistema Básico de Gestión |           |         | Productividad |            | Sistema Básico de Gestión | Productividad |
|-----------------|---------------------------|-----------|---------|---------------|------------|---------------------------|---------------|
|                 | Planeamiento              | Ejecución | Control | Capacidad     | Producción |                           |               |
| Total preguntas | 9                         | 9         | 9       | 9             | 9          | 27                        | 18            |
| Total puntos    | 45                        | 45        | 45      | 45            | 45         | 135                       | 90            |
| Niveles         |                           |           |         |               |            |                           |               |
| 1. Bajo         | 1 - 15                    | 1 - 15    | 1 - 15  | 1 - 15        | 1 - 15     | 1 - 45                    | 1 - 30        |
| 2. Medio        | 16 - 30                   | 16 - 30   | 16 - 30 | 16 - 30       | 16 - 30    | 46 - 90                   | 31 - 60       |
| 3. Alto         | 31 - 45                   | 31 - 45   | 31 - 45 | 31 - 45       | 31 - 45    | 91 - 135                  | 61 - 90       |

*Nota:* Puntajes de revalorización de los resultados de las encuestas, según propuesta metodológica del estudio.

Los niveles de relación según resultados de la prueba estadística Rho de Spearman se describen de la siguiente forma.

## Figura 1.

### *Niveles de correlación propuestos por Spearman*

| Valor de $\rho$ | Significado                            |
|-----------------|--|
| -1              | Correlación negativa grande y perfecta |
| -0.9 a -0.99    | Correlación negativa muy alta          |
| -0.7 a -0.89    | Correlación negativa alta              |
| -0.4 a -0.69    | Correlación negativa moderada          |
| -0.2 a -0.39    | Correlación negativa baja              |
| -0.01 a -0.19   | Correlación negativa muy baja          |
| 0               | Correlación nula                       |
| 0.01 a 0.19     | Correlación positiva muy baja          |
| 0.2 a 0.39      | Correlación positiva baja              |
| 0.4 a 0.69      | Correlación positiva moderada          |
| 0.7 a 0.89      | Correlación positiva alta              |
| 0.9 a 0.99      | Correlación positiva muy alta          |
| 1               | Correlación positiva grande y perfecta |

*Nota:* Tomado de Martínez Ortega, R. M., Tuya Pendas, L. C., Pérez Abreu, A., Canovas, A. M. (2009) El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización, Revista Habanera de Ciencias Médicas, La Habana, Vol. VIII No. 2, abr-jun 2009

### 3.5. Aspectos éticos

Como en cualquier estudio, se requiere un nivel ético de manejo de la información, en la que se respete los criterios de confidencialidad, objetividad y discreción de todos los datos que se recogen, procesan y analizan por parte de los participantes de la muestra de estudio.

El estudio propuesto cumple con las pautas de investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos, de la Universidad de San Martín de Porras, teniendo en cuenta además el respeto por las normas APA que refieren los parámetros de redacción y citación de todas las fuentes usadas, además, del respeto por la autoría de los teóricos citados, evitando caer en plagio.



## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1. Análisis descriptivo

#### 4.1.1. Variable Sistema de Gestión Operativa

##### 4.1.1.1. Dimensión: Planeamiento

- **Indicador: Nivel estratégico**

**Tabla 8.**

*Indicador: Nivel estratégico*

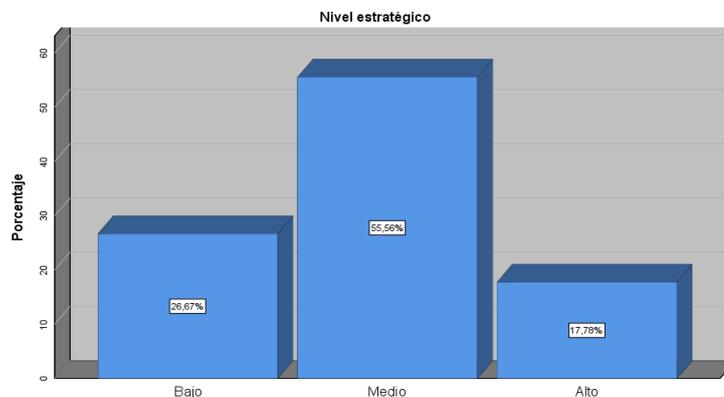
|        |       | Nivel estratégico |            |                   |                      |
|--------|-------|-------------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia        | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 12                | 26.7       | 26.7              | 26.7                 |
|        | Medio | 25                | 55.6       | 55.6              | 82.2                 |
|        | Alto  | 8                 | 17.8       | 17.8              | 100.0                |
|        | Total | 45                | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados de las encuestas determinaron que solo un 17.8% de los empresarios agricultores de MAD demuestran un nivel estratégico alto, mientras que el 55.6% demuestra un nivel estratégico medio, finalmente, el 26.7% un nivel estratégico bajo.

**Figura 2.**

*Indicador: Nivel estratégico*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Indicador: Nivel táctico**

**Tabla 9.**

*Indicador: Nivel táctico*

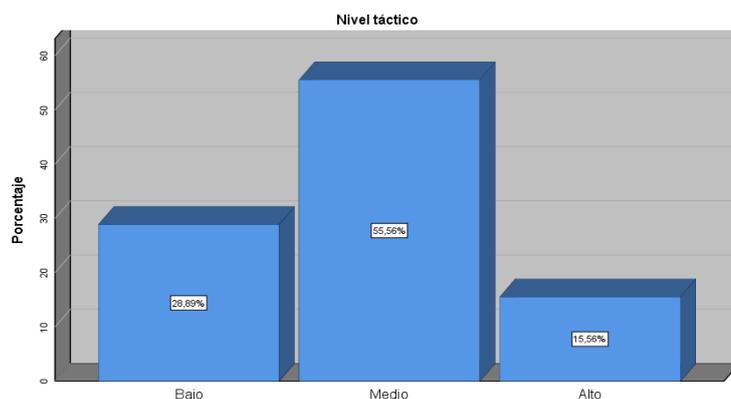
|        |       | <b>Nivel táctico</b> |                   |                          |                             |
|--------|-------|----------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
|        |       | <b>Frecuencia</b>    | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> | <b>Porcentaje acumulado</b> |
| Válido | Bajo  | 13                   | 28.9              | 28.9                     | 28.9                        |
|        | Medio | 25                   | 55.6              | 55.6                     | 84.4                        |
|        | Alto  | 7                    | 15.6              | 15.6                     | 100.0                       |
|        | Total | 45                   | 100.0             | 100.0                    |                             |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados determinaron que, el 15.6% de los agricultores encuestados demuestra un nivel táctico alto, mientras que el 55.6% demuestra un nivel táctico medio, finalmente, el 28.9% de los agricultores de MAD un nivel táctico bajo.

**Figura 3.**

*Indicador: Nivel táctico*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Indicador: Nivel operativo**

**Tabla 10.**

*Indicador: Nivel operativo*

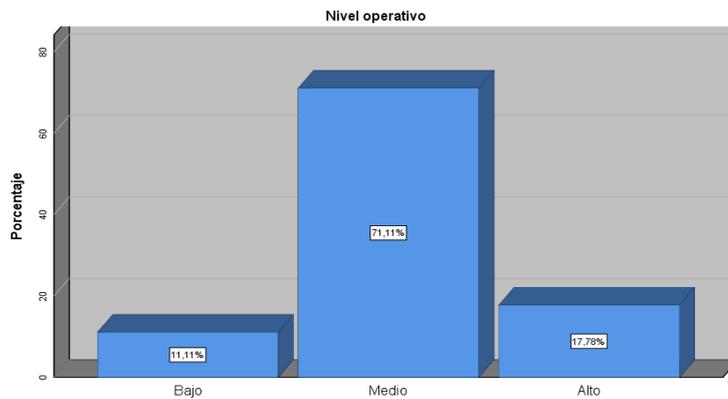
|        |       | <b>Nivel operativo</b> |                   |                          |                             |
|--------|-------|------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
|        |       | <b>Frecuencia</b>      | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> | <b>Porcentaje acumulado</b> |
| Válido | Bajo  | 5                      | 11.1              | 11.1                     | 11.1                        |
|        | Medio | 32                     | 71.1              | 71.1                     | 82.2                        |
|        | Alto  | 8                      | 17.8              | 17.8                     | 100.0                       |
|        | Total | 45                     | 100.0             | 100.0                    |                             |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados de la encuesta aplicada demuestran que un 17.8% de los agricultores encuestados demuestra un nivel operativo alto, mientras que, el 71.1% demuestra un nivel medio, finalmente, el 11.1% de los agricultores de MAD tiene un nivel operativo bajo.

**Figura 4.**

*Indicador: Nivel operativo*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Dimensión: Planeamiento**

**Tabla 11.**

*Dimensión: Planeamiento*

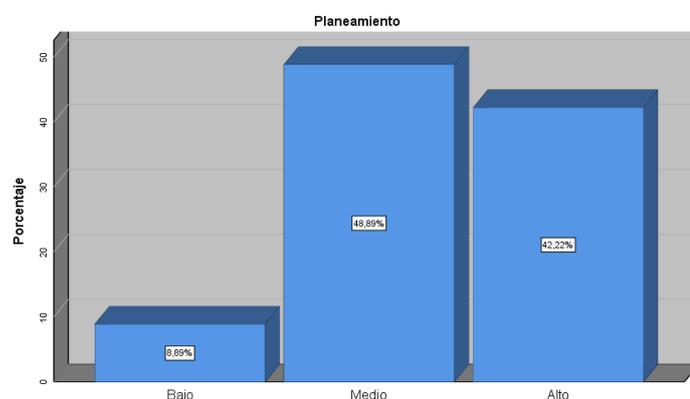
|        |       | Planeamiento |            |                   |                      |
|--------|-------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia   | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 4            | 8.9        | 8.9               | 8.9                  |
|        | Medio | 22           | 48.9       | 48.9              | 57.8                 |
|        | Alto  | 19           | 42.2       | 42.2              | 100.0                |
|        | Total | 45           | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Según los resultados obtenidos en las encuestas, se puede observar que solo un 42.2% de los agricultores de MAD encuestados en la Región Ancash demuestran un alto nivel en el planeamiento del sistema de gestión operativa para su producción; además, el 48.9% una gestión de nivel medio, finalmente, el 8.9% tiene un nivel de planeamiento bajo en su sistema de gestión operativa para la producción de MAD.

**Figura 5.**

*Dimensión: Planeamiento*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

#### 4.1.1.2. Dimensión Ejecución

- **Indicador: Recursos Humanos**

**Tabla 12.**

*Indicador: Recursos Humanos*

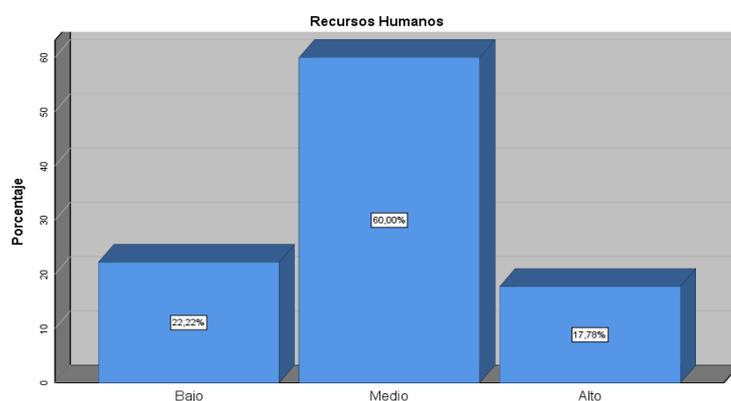
| Recursos Humanos |       |            |            |                   |                      |
|------------------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                  |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido           | Bajo  | 10         | 22.2       | 22.2              | 22.2                 |
|                  | Medio | 27         | 60.0       | 60.0              | 82.2                 |
|                  | Alto  | 8          | 17.8       | 17.8              | 100.0                |
|                  | Total | 45         | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados para este indicador demuestran que, solo un 17.8% de los agricultores muestran una calidad de gestión en recursos humanos alta, mientras que el 60% una gestión de recursos humanos de nivel medio, finalmente, el 22.2% restante demuestra un bajo nivel en la gestión de recursos humanos.

**Figura 6.**

*Indicador: Recursos Humanos*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Indicador: Producción**

**Tabla 13.**

*Indicador: Producción*

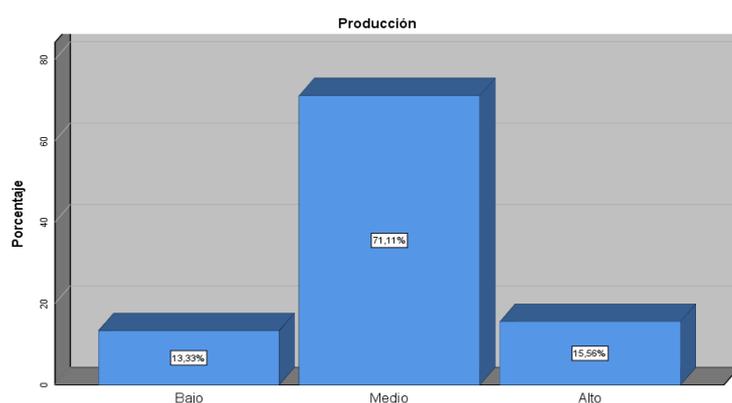
|        |       | Producción |            |                   |                      |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 6          | 13.3       | 13.3              | 13.3                 |
|        | Medio | 32         | 71.1       | 71.1              | 84.4                 |
|        | Alto  | 7          | 15.6       | 15.6              | 100.0                |
|        | Total | 45         | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados arrojaron que un 15.6% de los agricultores de MAD en la zona de estudio de muestran altos niveles en la gestión de producción, además, un 71.1% de los agricultores encuestados tienen un nivel medio en la gestión de producción de MAD, finalmente, el 13.3% restante de los agricultores demuestra un nivel de producción bajo en su gestión.

**Figura 7.**

*Indicador: Producción*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Indicador: Tecnología**

**Tabla 14.**

*Indicador: Tecnología*

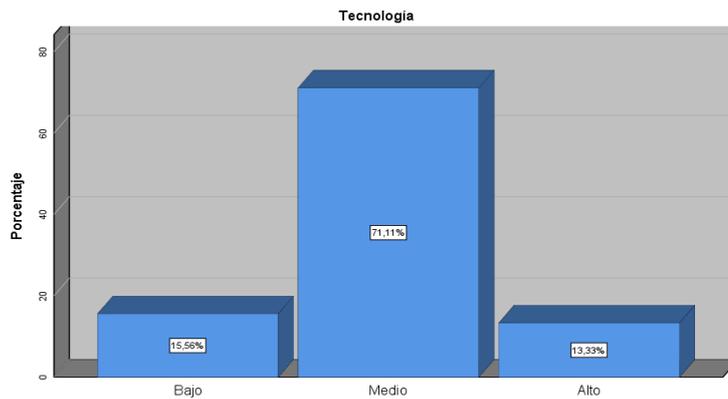
|        |       | Tecnología |            |                   |                      |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 7          | 15.6       | 15.6              | 15.6                 |
|        | Medio | 32         | 71.1       | 71.1              | 86.7                 |
|        | Alto  | 6          | 13.3       | 13.3              | 100.0                |
|        | Total | 45         | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados de las encuestas muestran que, solo el 13.3% de los agricultores encuestados tiene niveles altos respecto a los factores tecnológicos para su producción, mientras que 71.1% se ubica en niveles medios en uso de tecnologías para su producción, finalmente, el 15.6% demuestra bajos niveles de uso tecnológico para su producción.

**Figura 8.**

*Indicador: Tecnología*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Dimensión: Ejecución**

**Tabla 15.**

*Dimensión: Ejecución*

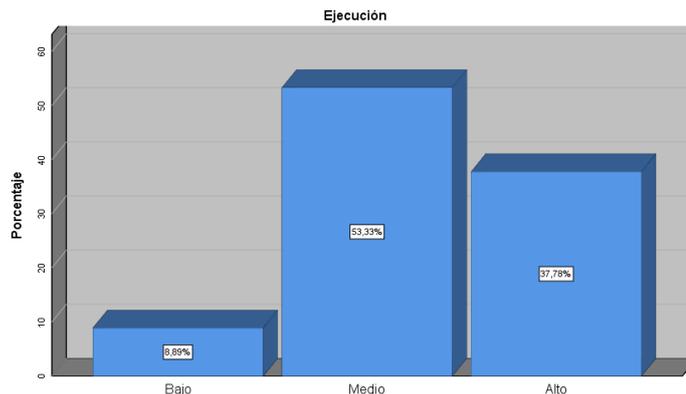
|        |       | Ejecución  |            |                   |                      |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 4          | 8.9        | 8.9               | 8.9                  |
|        | Medio | 24         | 53.3       | 53.3              | 62.2                 |
|        | Alto  | 17         | 37.8       | 37.8              | 100.0                |
|        | Total | 45         | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Respecto a la dimensión ejecución, los resultados arrojaron que un 37.8% de los agricultores entrevistados muestra un nivel alto en la ejecución del sistema de gestión operativa para su producción de MAD, mientras que el 53.3% demuestra un nivel de ejecución medio respecto a su sistema de gestión operativa, finalmente, el 8.9% presenta un nivel bajo en la ejecución de su gestión operativa para la producción de MAD.

**Figura 9.**

*Dimensión: Ejecución*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

### 4.1.1.3. Dimensión Control

- **Indicador: Evaluación**

**Tabla 16.**

*Indicador: Evaluación*

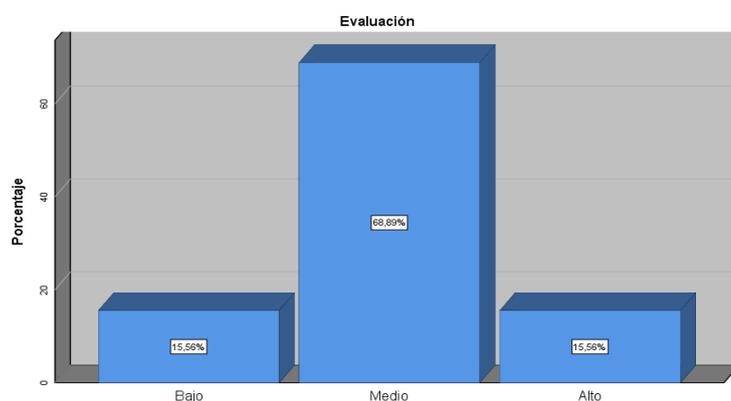
|        |       | Evaluación |            |                   |                      |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 7          | 15.6       | 15.6              | 15.6                 |
|        | Medio | 31         | 68.9       | 68.9              | 84.4                 |
|        | Alto  | 7          | 15.6       | 15.6              | 100.0                |
|        | Total | 45         | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados de las encuestas permitieron determinar que solo el 15.6% de los agricultores encuestados desarrolla altos niveles de evaluación en sus procesos productivos, mientras que el 68.9% un nivel medio en los procesos de evaluación, finalmente, el 15.6% restante de los agricultores encuestados tiene un nivel bajo en los procesos de evaluación durante la producción de MAD.

**Figura 10.**

*Indicador: Evaluación*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Indicador: Indicadores de medición**

**Tabla 17.**

*Indicador: Indicadores de medición*

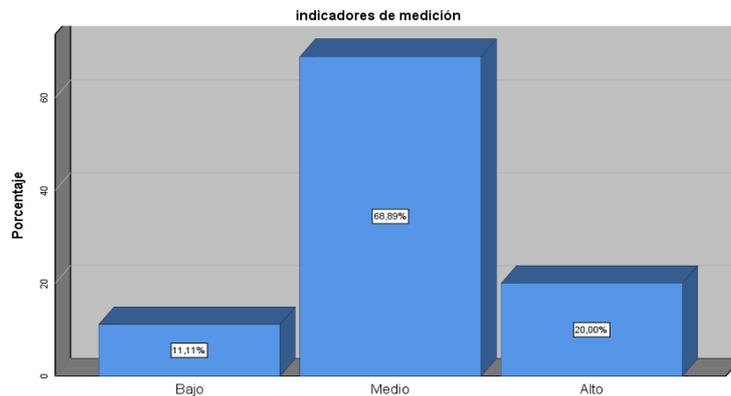
|        |       | Indicadores de medición |            |                   |                      |
|--------|-------|-------------------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia              | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 5                       | 11.1       | 11.1              | 11.1                 |
|        | Medio | 31                      | 68.9       | 68.9              | 80.0                 |
|        | Alto  | 9                       | 20.0       | 20.0              | 100.0                |
|        | Total | 45                      | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados de las encuestas determinaron que un 20% de los agricultores demuestra niveles altos respecto a la implementación de indicadores de producción, mientras que el 68.9% presenta niveles medios respecto a la implementación de indicadores, finalmente, el 11.1% de los agricultores encuestados tiene niveles bajos en la aplicación de indicadores de medición para la producción del MAD.

**Figura 11.**

*Indicador: Indicadores de medición*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Indicador: Acciones de mejora**

**Tabla 18.**

*Indicador: Acciones de mejora*

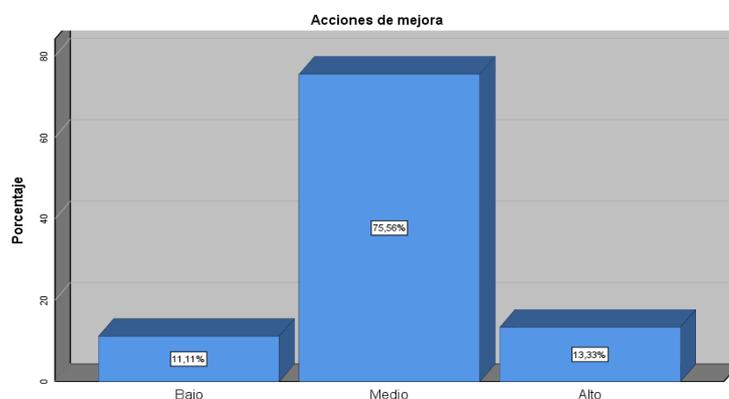
|        |       | Acciones de mejora |            |                   |                      |
|--------|-------|--------------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia         | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 5                  | 11.1       | 11.1              | 11.1                 |
|        | Medio | 34                 | 75.6       | 75.6              | 86.7                 |
|        | Alto  | 6                  | 13.3       | 13.3              | 100.0                |
|        | Total | 45                 | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados de las encuestas determinaron que solo el 13.3% de los agricultores demuestra niveles altos sobre la implementación de acciones de mejora, mientras que el 75.6% de los agricultores encuestados demuestra niveles medios respecto a la implementación de acciones de mejora; y finalmente, el 11.1% de agricultores entrevistados se ubican en un nivel bajo en aplicación de acciones de mejora durante sus procesos de producción de MAD.

**Figura 12.**

*Indicador: Acciones de mejora*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Dimensión: Control**

**Tabla 19.**

*Dimensión: Control*

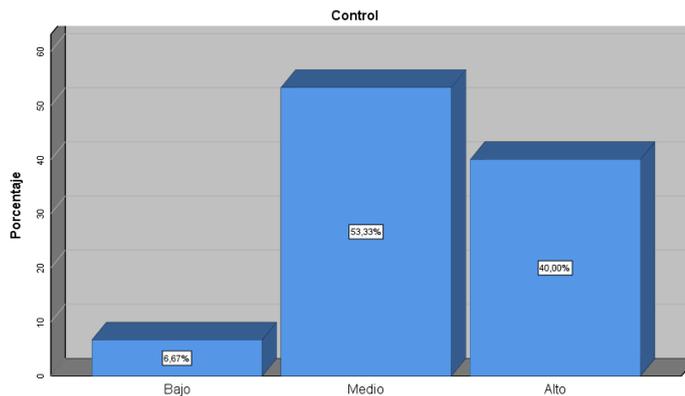
|        |       | <b>Control</b>    |                   |                          |                             |
|--------|-------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
|        |       | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> | <b>Porcentaje acumulado</b> |
| Válido | Bajo  | 3                 | 6.7               | 6.7                      | 6.7                         |
|        | Medio | 24                | 53.3              | 53.3                     | 60.0                        |
|        | Alto  | 18                | 40.0              | 40.0                     | 100.0                       |
|        | Total | 45                | 100.0             | 100.0                    |                             |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados de las encuestas permitieron determinar que un 40% de los agricultores encuestados aplica niveles altos en el control de sus procesos productivos de MAD, mientras que el 53.3% tiene niveles medios en la implementación de indicadores de control en su proceso productivo; finalmente, el 6.7% de los agricultores demuestra una implementación baja en los niveles de control de su producción de MAD.

**Figura 13.**

*Dimensión: Control*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Variable: Sistema de Gestión Operativa**

**Tabla 20.**

*Variable: Sistema de Gestión Operativa*

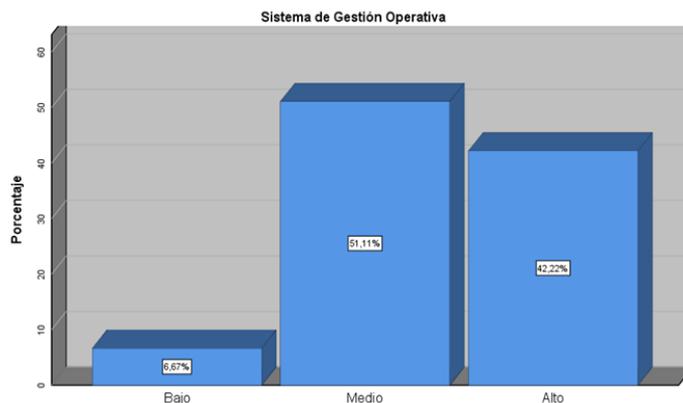
|        |       | Sistema de Gestión Operativa |            |                   |                      |
|--------|-------|------------------------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia                   | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 3                            | 6.7        | 6.7               | 6.7                  |
|        | Medio | 23                           | 51.1       | 51.1              | 57.8                 |
|        | Alto  | 19                           | 42.2       | 42.2              | 100.0                |
|        | Total | 45                           | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Según los resultados obtenidos en las tablas anteriores se puede concluir que solo el 42.2% de los agricultores productores de MAD en la zona de estudio demuestran niveles altos en la ejecución de sistema de gestión operativa, mientras que un 51.1% de agricultores presentan niveles medios de ejecución; finalmente, el 6.7% de los productores de MAD demuestra niveles bajos respecto al sistema de gestión operativa.

**Figura 14.**

*Variable: Sistema de Gestión Operativa*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

## 4.1.2. Variable Productividad

### 4.1.2.1. Dimensión: Capacidad

- **Indicador: Eficacia**

**Tabla 21.**

*Indicador: Eficacia*

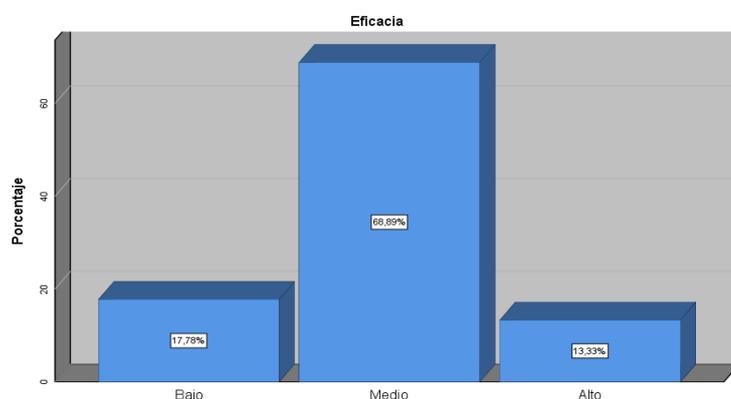
|        |       | Eficacia   |            |                   |                      |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 8          | 17.8       | 17.8              | 17.8                 |
|        | Medio | 31         | 68.9       | 68.9              | 86.7                 |
|        | Alto  | 6          | 13.3       | 13.3              | 100.0                |
|        | Total | 45         | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados de las encuestas permitieron determinar que solo el 13.3% de los productores de MAD demuestra niveles altos de eficacia en la capacidad productiva de sus procesos, mientras que el 68.9% de agricultores un nivel medio de eficacia en capacidad productiva para el MAD, finalmente, el 17.8% de agricultores presenta un nivel bajo de eficacia.

**Figura 15.**

*Indicador: Eficacia*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Indicador: Eficiencia**

**Tabla 22.**

*Indicador: Eficiencia*

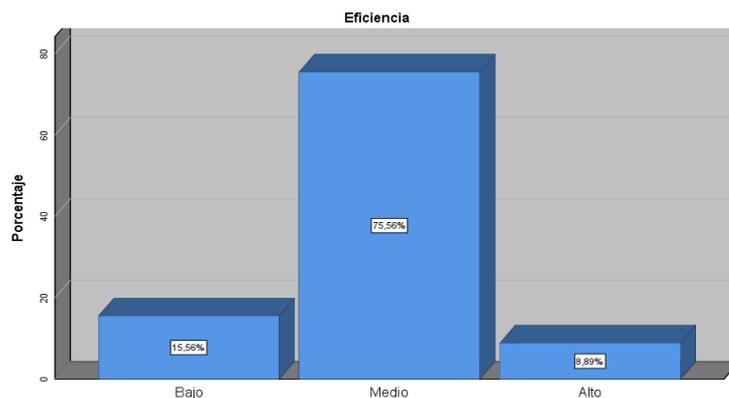
|        |       | Eficiencia |            | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia | Porcentaje |                   |                      |
| Válido | Bajo  | 7          | 15.6       | 15.6              | 15.6                 |
|        | Medio | 34         | 75.6       | 75.6              | 91.1                 |
|        | Alto  | 4          | 8.9        | 8.9               | 100.0                |
|        | Total | 45         | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados obtenidos refieren que, solo el 8.9% de los productores demuestra niveles altos de eficiencia en su capacidad productiva para el MAD, mientras que el 75.6% presentan niveles medios en la eficiencia de capacidad productiva, finalmente, el 15.6% restante de productores de MAD demuestra niveles bajos en su eficiencia de capacidad productiva.

**Figura 16.**

*Indicador: Eficiencia*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Indicador: Calidad**

**Tabla 23.**

*Indicador: Calidad*

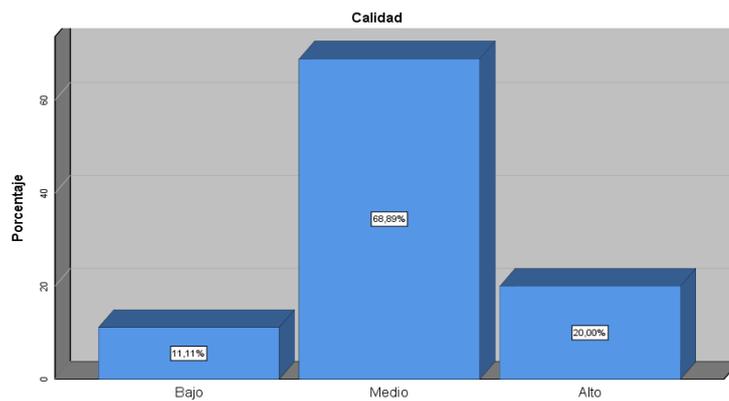
|        |       | <b>Calidad</b>    |                   |                          |                             |
|--------|-------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
|        |       | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Porcentaje válido</b> | <b>Porcentaje acumulado</b> |
| Válido | Bajo  | 5                 | 11.1              | 11.1                     | 11.1                        |
|        | Medio | 31                | 68.9              | 68.9                     | 80.0                        |
|        | Alto  | 9                 | 20.0              | 20.0                     | 100.0                       |
|        | Total | 45                | 100.0             | 100.0                    |                             |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados arrojaron que solo el 20% de los productores demuestra niveles altos de calidad en la producción del MAD, mientras que el 68.9% demuestra niveles medios en la calidad de su producción, finalmente, el 11.1% de los agricultores de MAD presentan niveles bajos de calidad en su producción.

**Figura 17.**

*Indicador: Calidad*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Dimensión: Capacidad**

**Tabla 24.**

*Dimensión: Capacidad*

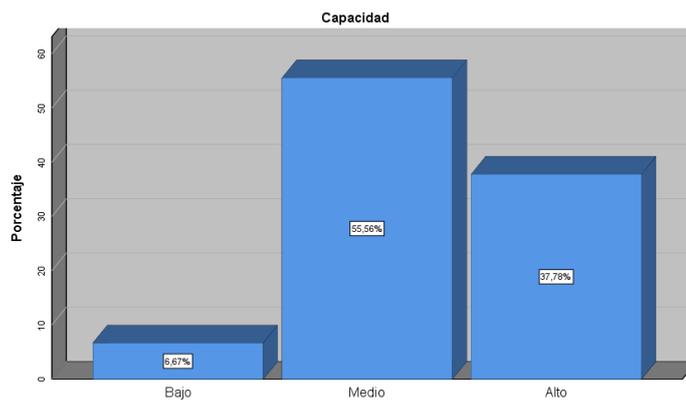
|        |       | Capacidad  |            |                   |                      |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 3          | 6.7        | 6.7               | 6.7                  |
|        | Medio | 25         | 55.6       | 55.6              | 62.2                 |
|        | Alto  | 17         | 37.8       | 37.8              | 100.0                |
|        | Total | 45         | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados de la encuestas aplicadas determinaron que solo el 37.8% del total de agricultores encuestados demuestra un nivel alto respecto a su capacidad productiva de MAD, mientras que el 55.6% de productores presenta un nivel medio en su capacidad productiva; finalmente, el 6.7% de productores de MAD un nivel bajo en su capacidad productiva.

**Figura 18.**

*Dimensión: Capacidad*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

#### 4.1.2.2. Dimensión: Producción

- **Indicador: Nivel de producción**

**Tabla 25.**

*Indicador: Nivel de producción*

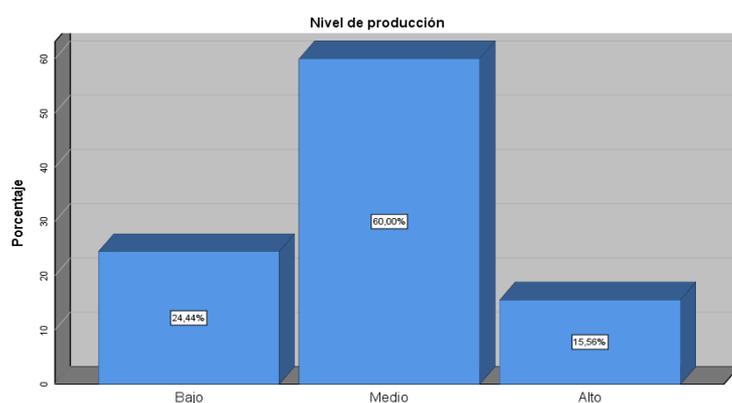
|        |       | Nivel de producción |            |                   |                      |
|--------|-------|---------------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia          | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 11                  | 24.4       | 24.4              | 24.4                 |
|        | Medio | 27                  | 60.0       | 60.0              | 84.4                 |
|        | Alto  | 7                   | 15.6       | 15.6              | 100.0                |
|        | Total | 45                  | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados demostraron que, solo el 15.6% de los productores de MAD encuestados demuestra un nivel alto en su producción, mientras que el 60% de los agricultores se ubica en un nivel medio de producción de MAD, finalmente, el 24.4% tiene un nivel bajo en su producción.

**Figura 19.**

*Indicador: Nivel de producción*



*Nota:*

Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Indicador: Capacidad instalada**

**Tabla 26.**

*Indicador: Capacidad instalada*

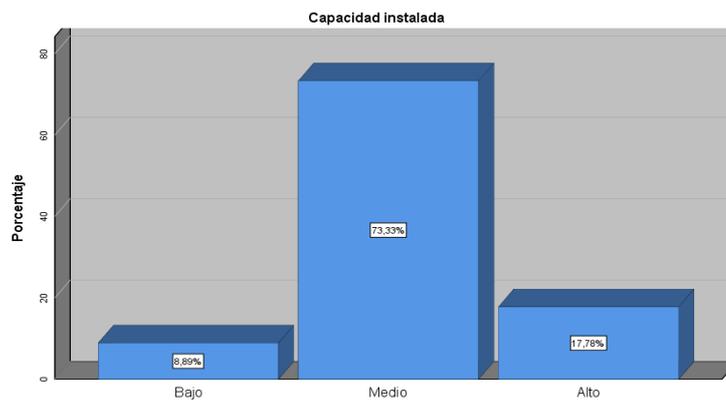
|        |       | Capacidad instalada |            |                   |                      |
|--------|-------|---------------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia          | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 4                   | 8.9        | 8.9               | 8.9                  |
|        | Medio | 33                  | 73.3       | 73.3              | 82.2                 |
|        | Alto  | 8                   | 17.8       | 17.8              | 100.0                |
|        | Total | 45                  | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Se ha podido determinar que solo el 17.8% de los productores encuestados demuestra un nivel alto en la gestión de capacidad instalada para su producción, mientras que el 73.3% presenta niveles medios en capacidad instalada, finalmente, el 8.9% de productores de MAD se ubica nivel bajo en su capacidad instalada para la producción.

**Figura 20.**

*Indicador: Capacidad instalada*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Indicador: Productos no conformes**

**Tabla 27.**

*Indicador: Productos no conformes*

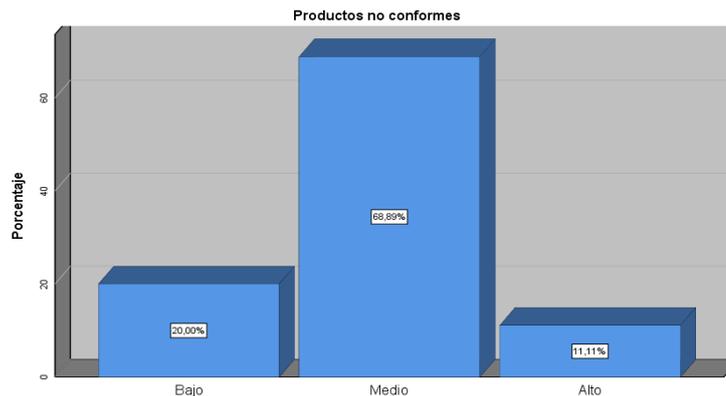
| Productos no conformes |       |            |            |                   |                      |
|------------------------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido                 | Bajo  | 9          | 20.0       | 20.0              | 20.0                 |
|                        | Medio | 31         | 68.9       | 68.9              | 88.9                 |
|                        | Alto  | 5          | 11.1       | 11.1              | 100.0                |
|                        | Total | 45         | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados obtenidos en la encuesta aplicada, arrojaron que solo un 11.1% de los productores de MAD demuestra un nivel alto en su gestión para solucionar factores relacionados a productos no conformes, mientras que el 68.9% demuestra nivel medio para afrontar y solucionar este tipo de factores, finalmente, el 20% de los productores presenta un nivel bajo en la gestión de productos no conformes.

**Figura 21.**

*Indicador: Productos no conformes*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Dimensión: Producción**

**Tabla 28.**

*Dimensión: Producción*

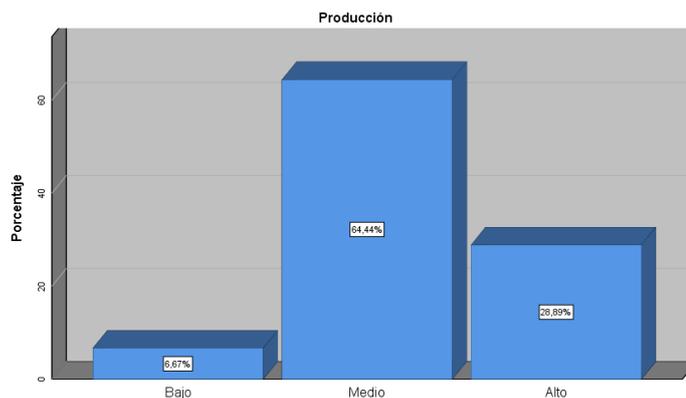
|        |       | Producción |            |                   |                      |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 3          | 6.7        | 6.7               | 6.7                  |
|        | Medio | 29         | 64.4       | 64.4              | 71.1                 |
|        | Alto  | 13         | 28.9       | 28.9              | 100.0                |
|        | Total | 45         | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados de las encuestas arrojaron que solo el 28.9% de los productores de MAD encuestados demuestran un nivel alto en su gestión de producción, mientras que el 64.4% de demuestra un nivel medio en su gestión de producción, finalmente, el 6.7% restante de los agricultores productores de MAD encuestados presenta un nivel bajo en su gestión de producción.

**Figura 22.**

*Dimensión: Producción*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

- **Variable: Productividad**

**Tabla 29.**

*Variable: Productividad*

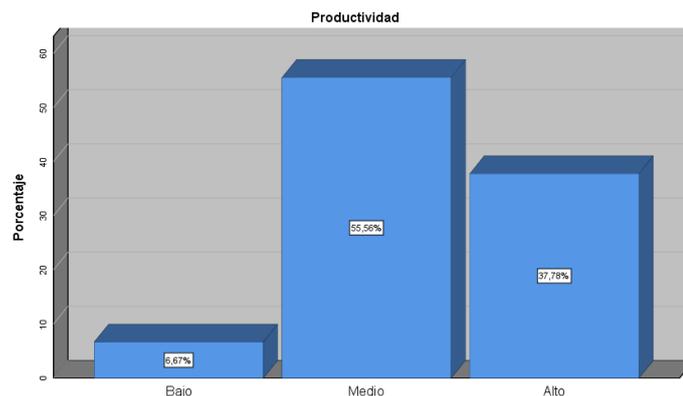
|        |       | Productividad |            |                   |                      |
|--------|-------|---------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia    | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Bajo  | 3             | 6.7        | 6.7               | 6.7                  |
|        | Medio | 25            | 55.6       | 55.6              | 62.2                 |
|        | Alto  | 17            | 37.8       | 37.8              | 100.0                |
|        | Total | 45            | 100.0      | 100.0             |                      |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados de las encuestas arrojaron que solo el 37.8% de los productores de MAD encuestados demuestra un nivel alto en su gestión de productividad, otro 55.6% de los encuestados productores de MAD demuestran un nivel medio en su gestión de productividad, finalmente, el 6.7% de los productores encuestados presenta un nivel bajo de productividad en su gestión.

**Figura 23.**

*Variable: Productividad*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

## 4.2. Prueba de hipótesis

### 4.2.1. Hipótesis general

**H<sub>0</sub>:** El sistema de gestión operativa no se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.

**H<sub>1</sub>:** El sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.

#### Tabla 30.

*Análisis cruzado: Sistema de Gestión Operativa - Productividad*

|                                 |             | Productividad |       |       | Total  |       |
|---------------------------------|-------------|---------------|-------|-------|--------|-------|
|                                 |             | Bajo          | Medio | Alto  |        |       |
| Sistema de<br>Gestión Operativa | Bajo        | Recuento      | 3     | 0     | 0      | 3     |
|                                 |             | % del total   | 6.7%  | 0.0%  | 0.0%   | 6.7%  |
|                                 | Medio       | Recuento      | 0     | 22    | 1      | 23    |
|                                 |             | % del total   | 0.0%  | 48.9% | 2.2%   | 51.1% |
|                                 | Alto        | Recuento      | 0     | 3     | 16     | 19    |
|                                 |             | % del total   | 0.0%  | 6.7%  | 35.6%  | 42.2% |
| Total                           | Recuento    | 3             | 25    | 17    | 45     |       |
|                                 | % del total | 6.7%          | 55.6% | 37.8% | 100.0% |       |

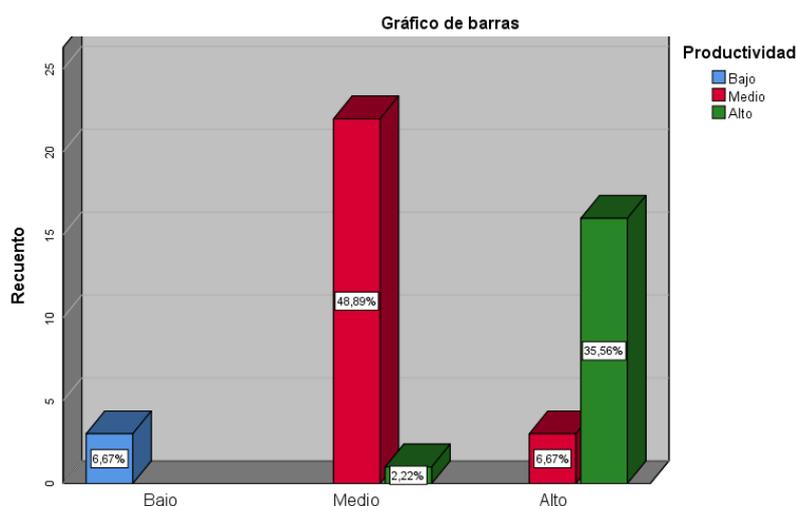
*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados para el análisis cruzado de las variables sistema de gestión operativa y productividad permitieron determinar que, del 42.2% de los productores de MAD encuestados, un 35.6% se ubica en un nivel alto de productividad y el otro 6.7% restante de los productores demuestra un nivel medio de productividad en sus procesos de siembra y cosecha de MAD; además, del 51.1% de los productores que presenta un nivel medio en su sistema de gestión operativa, solo el 2.2% se ubica en un nivel alto en su gestión de productividad y el otro 48.9% muestra un nivel medio en la gestión

de productividad para el MAD. Finalmente, el 6.7% de los productores que demuestra un bajo nivel en su sistema de gestión operativa, también demuestra nivel bajo en su productividad de MAD.

**Figura 24.**

*Análisis cruzado: Sistema de Gestión Operativa - Productividad*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

**Tabla 31.**

*Contrastación de Hipótesis general*

| Correlaciones   |                              |                            | Sistema de Gestión Operativa | Productividad |
|-----------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|
| Rho de Spearman | Sistema de Gestión Operativa | Coeficiente de correlación | 1.000                        | 0,855**       |
|                 |                              | Sig. (bilateral)           |                              | 0.000         |
|                 | Productividad                | Coeficiente de correlación | 0,855**                      | 1.000         |
|                 |                              | Sig. (bilateral)           | 0.000                        |               |
|                 |                              | N                          | 45                           | 45            |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

**Conclusión:**

Los resultados para la hipótesis general, a través de la prueba de Rho de Spearman arrojaron un valor de 0.855, con una significancia  $0.00 < 0.05$ ,

lo cual indica que existe un nivel de relación positiva alta entre la variable sistema de gestión operativa y productividad; por tanto, con un nivel de confianza de 95%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que indica que, “El sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022”.

#### 4.2.2. Hipótesis específicas

- **Hipótesis específica 1**

**H<sub>0</sub>:** El planeamiento de un sistema de gestión operativa no se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.

**H<sub>1</sub>:** El planeamiento de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.

**Tabla 32.**

*Análisis cruzado: Planeamiento - Productividad*

|              |             | Tabla cruzada Planeamiento*Productividad |       |       | Total  |       |
|--------------|-------------|--|-------|-------|--------|-------|
|              |             | Productividad                            |       |       |        |       |
|              |             | Bajo                                     | Medio | Alto  |        |       |
| Planeamiento | Bajo        | Recuento                                 | 2     | 2     | 0      | 4     |
|              |             | % del total                              | 4.4%  | 4.4%  | 0.0%   | 8.9%  |
|              | Medio       | Recuento                                 | 1     | 20    | 1      | 22    |
|              |             | % del total                              | 2.2%  | 44.4% | 2.2%   | 48.9% |
|              | Alto        | Recuento                                 | 0     | 3     | 16     | 19    |
|              |             | % del total                              | 0.0%  | 6.7%  | 35.6%  | 42.2% |
| Total        | Recuento    | 3  | 25    | 17    | 45     |       |
|              | % del total | 6.7%                                     | 55.6% | 37.8% | 100.0% |       |

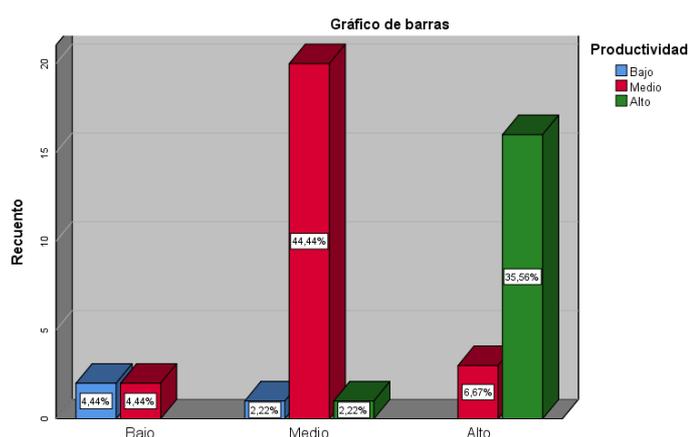
*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados para el análisis cruzado de la dimensión planeamiento y la variable productividad permitieron determinar que, del 42% de los

productores de MAD encuestados muestran un nivel alto en su gestión de planeamiento del sistema básico de gestión, un 35.6% demuestra un nivel alto de productividad y el otro 6.7% se ubica en un nivel medio de productividad; además, del 48.9% de productores con nivel de planeamiento medio, un 44.4% demuestra también un nivel medio en su productividad, mientras que otro 2.2% tiene un nivel alto de productividad y otro porcentaje igual se ubica en un nivel bajo de productividad. Finalmente, del 8.9% de los productores presentan un nivel bajo de planeamiento un 4.4% un nivel medio de productividad y el otro 4.4% se ubica en un nivel bajo de productividad.

**Figura 25.**

*Análisis cruzado: Planeamiento - Productividad*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

**Tabla 33.**

*Contrastación de Hipótesis específica 1*

|                 |               | Correlaciones               |              |               |
|-----------------|---------------|-----------------------------|--------------|---------------|
|                 |               |                             | Planeamiento | Productividad |
| Rho de Spearman | Planeamiento  | Coefficiente de correlación | 1.000        | 0,814**       |
|                 |               | Sig. (bilateral)            |              | 0.000         |
|                 |               | N                           | 45           | 45            |
|                 | Productividad | Coefficiente de correlación | 0,814**      | 1.000         |
|                 |               | Sig. (bilateral)            | 0.000        |               |
|                 |               | N                           | 45           | 45            |

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

### Conclusión:

Los resultados para la hipótesis específica 1, a través de la prueba de Rho de Spearman arrojaron un valor 0.814, con una significancia  $0.00 < 0.05$ , lo cual indica que existe un nivel de relación positiva alta entre el planeamiento del sistema de gestión operativa y la variable productividad; por tanto, con un nivel de confianza de 95%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que indica que, “El planeamiento de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022”.

- **Hipótesis específica 2**

**H<sub>0</sub>:** La ejecución de un sistema de gestión operativa no se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.

**H<sub>1</sub>:** La ejecución de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.

### Tabla 34.

*Análisis cruzado: Ejecución - Productividad*

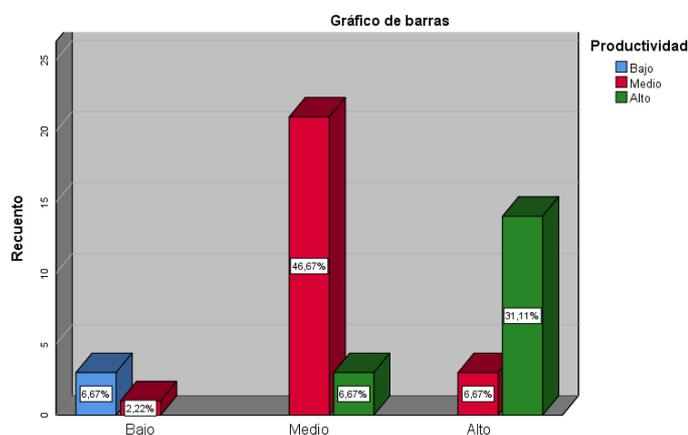
|           |             | Tabla cruzada Ejecución*Productividad |       |       | Total  |       |
|-----------|-------------|---------------------------------------|-------|-------|--------|-------|
|           |             | Productividad                         |       |       |        |       |
|           |             | Bajo                                  | Medio | Alto  |        |       |
| Ejecución | Bajo        | Recuento                              | 3     | 1     | 0      | 4     |
|           |             | % del total                           | 6.7%  | 2.2%  | 0.0%   | 8.9%  |
|           | Medio       | Recuento                              | 0     | 21    | 3      | 24    |
|           |             | % del total                           | 0.0%  | 46.7% | 6.7%   | 53.3% |
|           | Alto        | Recuento                              | 0     | 3     | 14     | 17    |
|           |             | % del total                           | 0.0%  | 6.7%  | 31.1%  | 37.8% |
| Total     | Recuento    | 3                                     | 25    | 17    | 45     |       |
|           | % del total | 6.7%                                  | 55.6% | 37.8% | 100.0% |       |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados para el análisis cruzado de la dimensión ejecución y la variable productividad permitieron determinar que, el 37.8% de los agricultores encuestados demuestra un nivel alto de ejecución del sistema de gestión operativa, un 31.1% también refleja un alto nivel de productividad, mientras que el 6.7% restante un nivel medio de productividad; además, del 53.3% de los productores de MADE muestran un nivel medio en la ejecución del sistema de gestión operativo, un 6.7% demuestra alto nivel de productividad, mientras que el 46.7% restante, presentan un nivel medio de productividad en sus procesos de producción de MAD. Finalmente, del 8.9% de los productores de MAD con nivel bajo en la ejecución del sistema de gestión operativa, solo un 2.2% demuestra un nivel medio de productividad y el 6.7% restante un nivel malo en la gestión de productividad.

**Figura 26.**

*Análisis cruzado: Ejecución - Productividad*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

**Tabla 35.***Contrastación de Hipótesis específica 2*

|                 |               | <b>Correlaciones</b>       |           |               |
|-----------------|---------------|----------------------------|-----------|---------------|
|                 |               |                            | Ejecución | Productividad |
| Rho de Spearman | Ejecución     | Coeficiente de correlación | 1.000     | 0,767**       |
|                 |               | Sig. (bilateral)           |           | 0.000         |
|                 | Productividad | N                          | 45        | 45            |
|                 |               | Coeficiente de correlación | 0,767**   | 1.000         |
|                 |               | Sig. (bilateral)           | 0.000     |               |
|                 |               | N                          | 45        | 45            |

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

**Conclusión:**

Los resultados para la hipótesis específica 2, través de la prueba de Rho de Spearman arrojaron un valor de 0.767, con una significancia  $0.00 < 0.05$ , lo cual indica que existe un nivel de relación positiva alta entre la ejecución del sistema de gestión operativa y la variable productividad; por tanto, con un nivel de confianza de 95%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que indica que, “La ejecución de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente en la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022”.

- **Hipótesis específica 3**

**H<sub>0</sub>:** El control de un sistema de gestión operativa no se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.

**H<sub>1</sub>:** El control de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.

**Tabla 36.**

*Análisis cruzado: Control - Productividad*

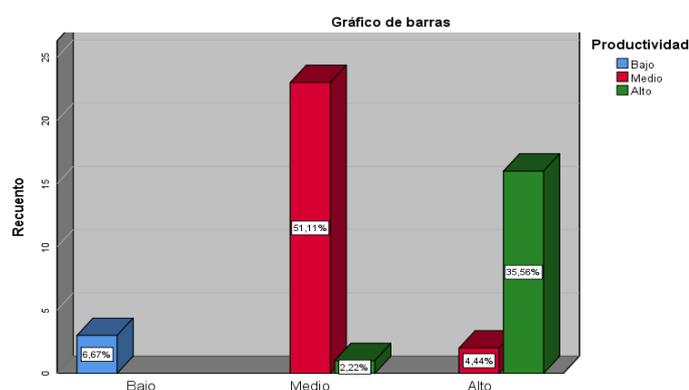
|         |             | Tabla cruzada Control*Productividad |       |       |        | Total |
|---------|-------------|-------------------------------------|-------|-------|--------|-------|
|         |             | Productividad                       |       |       |        |       |
|         |             | Bajo                                | Medio | Alto  |        |       |
| Control | Bajo        | Recuento                            | 3     | 0     | 0      | 3     |
|         |             | % del total                         | 6.7%  | 0.0%  | 0.0%   | 6.7%  |
|         | Medio       | Recuento                            | 0     | 23    | 1      | 24    |
|         |             | % del total                         | 0.0%  | 51.1% | 2.2%   | 53.3% |
|         | Alto        | Recuento                            | 0     | 2     | 16     | 18    |
|         |             | % del total                         | 0.0%  | 4.4%  | 35.6%  | 40.0% |
| Total   | Recuento    | 3                                   | 25    | 17    | 45     |       |
|         | % del total | 6.7%                                | 55.6% | 37.8% | 100.0% |       |

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

Los resultados para el análisis cruzado de la dimensión control y la variable productividad permitieron determinar que, del 40% de los productores con un nivel alto en los factores de control del sistema de gestión operativa, el 35.6% muestra un nivel alto de productividad en MAD, mientras que, el otro 4.4% presenta un nivel medio de productividad; además, del 53.3% de los productores un nivel medio de control del sistema de gestión operativa, el 51.1% demuestra niveles medios de productividad y el otro 2.2% demuestra un nivel alto de productividad. Finalmente, el 6.7% de productores restantes presenta niveles de control y productividad bajos.

**Figura 27.**

*Análisis cruzado: Control - Productividad*



*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

**Tabla 37.***Contrastación de Hipótesis específica 3*

|                 |               | <b>Correlaciones</b>       |         |               |
|-----------------|---------------|----------------------------|---------|---------------|
|                 |               |                            | Control | Productividad |
| Rho de Spearman | Control       | Coeficiente de correlación | 1.000   | 0,889**       |
|                 |               | Sig. (bilateral)           |         | 0.000         |
|                 |               | N                          | 45      | 45            |
|                 | Productividad | Coeficiente de correlación | 0,889** | 1.000         |
|                 |               | Sig. (bilateral)           | 0.000   |               |
|                 |               | N                          | 45      | 45            |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Obtenido de los resultados de las encuestas.

**Conclusión:**

Los resultados para la hipótesis específica 3, través de la prueba de Rho de Spearman arrojaron un valor de 0.889, con una significancia  $0.00 < 0.05$ , lo cual indica que existe un nivel de relación positiva alta entre el control del sistema de gestión operativa y la variable productividad; por tanto, con un nivel de confianza de 95%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que indica que, “El control de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022”.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La cadena productiva agrícola requiere de etapas y procesos operativos que garanticen buenos resultados en su productividad, puesto que son muchos los factores y riesgos que pueden relacionarse negativamente en la calidad y producción del fruto final, entre los principales riesgos que se presentan están, la calidad de los suelos, los factores climáticos, la calidad del insumo y semilla sembrados, el nivel de inversión para la siembra y sobre todo, la falta de experiencia del productor que no le permite implementar adecuadamente sistemas de gestión que garanticen buenos resultados como empresario.

Caldera, Decha, y Dawes (2019), resaltan la importancia que tiene la implementación de prácticas empresariales dentro de las mype, pues garantizan un buen soporte, rentabilidad e impactos positivos dentro de la gestión empresarial y comercial. Por su parte, Arnoletto y Díaz (2009), señalaron que la gestión operativa cumple un rol fundamental en las empresas, ya que permite incrementar su capacidad para alcanzar las metas y logros planteados, pues abarca y mejora la estructura organizacional, productiva y de uso tecnológico en su conjunto para la obtención de buenos resultados.

Es por ello, la importancia que tiene la obtención de herramientas, como son los sistemas de gestión operacional, ya que estas facilitan los procesos productivos a través de tres etapas, como son planeamiento, ejecución y control y garantizan una mejora en los resultados de productividad de la empresa.

Respecto a los sistemas de gestión operativa, el estudio permitió determinar que solo un 42.2% de los agricultores de MAD encuestados en la Región Ancash demuestran un alto nivel en el planeamiento del sistema de gestión operativa en su producción de MAD; y otro 48.9% demuestra una gestión de nivel medio, esto como consecuencia de la poca preparación empresarial que tienen los productores de la zona que, mayormente, ponen en marcha sus procesos de manera empírica adaptándose a la realidad que atraviesan en el momento.

Sobre la ejecución y desarrollo de sistemas de gestión operativa, también se observó que son pocos los agricultores de la zona que demuestran niveles altos de ejecución y buen desarrollo de sus planes operativos a través de un apropiado sistema de gestión, puesto que el 53.3% muestra un nivel de ejecución medio y el 8.9% presentan un nivel bajo en la ejecución de su gestión operativa para la producción de MAD. Respecto a los niveles de control, solo un 40% de los agricultores demuestran niveles altos en aplicación de indicadores en sus procesos productivos de MAD, mientras que la mayor parte se ubica en niveles medios en la implementación de medidas de control.

En cuanto a la gestión de productividad de los productores de MAD en la zona de estudio, los resultados obtenidos demostraron que solo el 13.3% de los productores se ubican en niveles altos de eficacia en su capacidad productiva, mientras que la mayor parte de estos muestran un nivel medio de eficacia en su capacidad productiva; además, solo el 8.9% de los productores muestra niveles altos de eficiencia en su capacidad productiva y el 75.6% presentan niveles medios en la eficiencia en la gestión de uso de recursos para optimizar su capacidad de producción. Finalmente, solo un 20% de

productores demuestra niveles altos de calidad en su producción de MAD, mientras que el 68.9% demuestra niveles medios en la calidad de producción del MAD.

Se pudo afirmar que solo el 37.8% del total de agricultores de la zona de estudio demuestra un nivel alto respecto a su capacidad productiva de MAD, mientras que el 55.6% de productores presenta un nivel medio en su capacidad. El estudio también permitió determinar que el 15.6% de los productores demuestra un nivel alto en su producción, mientras que el 60% de los agricultores presentan un nivel medio de producción de MAD, también se observó que solo un 17.8% de los productores tiene un nivel alto en la gestión de capacidad instalada para su producción, y la mayor parte de encuestados demuestra niveles medios en capacidad instalada.

Satolo et al (2020) su estudio, señaló que es necesaria la implementación de herramientas y metodologías de gestión que permitan optimizar los recursos garantizando así la mejora en la productividad de la gestión agrícola, a la vez, garantiza la reducción de costos.

Los resultados obtenidos en la encuesta aplicada, arrojaron que solo un 11.1% de los productores de MAD demuestra un nivel alto en su gestión para solucionar factores relacionados a productos no conformes, mientras que el 68.9% demuestra nivel medio para afrontar y solucionar este tipo de factores, finalmente, el 20% de los productores muestra un nivel bajo en la gestión de productos no conformes. Por tanto, se pudo concluir que, solo el 28.9% de los productores encuestados muestran un nivel alto en su gestión

de producción, mientras que el 64.4% presenta un nivel medio en su gestión de producción del MAD.

Siva et al., (2020), señalaron en su estudio la importancia que tiene la calidad de los productos en la satisfacción del cliente, ya que esto permite mantenerse competitivos en el mercado, por ello, se recomienda la aplicación de mecanismos de gestión que garanticen eficiencia en la productividad de las empresas y su éxito empresarial.

Para el objetivo general planteado, el estudio realizado permitió determinar que, del 42.2% de los productores de MAD encuestados presenta un nivel alto en su sistema de gestión operativo, un 35.6% muestra un nivel alto de productividad y el otro 6.7% restante de los productores demuestra un nivel medio de productividad en sus procesos de siembra y cosecha de MAD; además, el 51.1% de los productores se ubican en un nivel medio en su sistema de gestión operativa, solo el 2.2% demuestra un nivel alto en su gestión de productividad y el otro 48.9% un nivel medio en la gestión de productividad para el MAD.

La prueba de hipótesis general, arrojó un Rho de Spearman arrojaron que existe un nivel de relación positiva alta entre la variable Sistema de gestión operativa y productividad; por tanto, se aceptó la hipótesis alterna propuesta. Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Sisalema (2019), quien señaló y concluyó también en su estudio que los procesos y sistemas de gestión operacional, según su grado de cumplimiento, se relacionan directamente con los niveles de productividad en la producción del MAD.

Aguiar (2020), también concluye en su estudio que existe una relación alta dentro entre los sistemas de gestión operacional y su relación que ejercen en los resultados de productividad de las empresas, puesto que la correcta ejecución en la gestión de la empresa garantizará buenos resultados, por ende, recomienda que es importante que los empresarios desarrollen mecanismos de gestión a través de aprendizaje organizacional a fin de que se relacionen y mejoren los resultados operativos de las empresas.

Respecto al primer objetivo específico, son pocos los agricultores productores de MAD (17.8%) que demuestran un nivel estratégico alto, mientras que el 55.6% demuestra un nivel estratégico medio; además, el 15.6% de los agricultores demuestra un nivel táctico alto, mientras que otro 55.6% nivel táctico medio. Los resultados también determinaron que un 17.8% de agricultores se ubica en un nivel operativo alto y el 71.1% un nivel operativo medio.

Respecto a la relación entre la dimensión planeamiento y la variable productividad se puede observar que, del 42% de los productores de MAD que demuestran un alto nivel en su gestión de planeamiento del sistema básico de gestión, un 35.6% presenta nivel alto de productividad y 6.7% demuestra un nivel medio de productividad; además, del 48.9% de productores con nivel medio de planeamiento, un 44.4% presenta nivel medio en su productividad.

Finalmente, la prueba Rho de Spearman arrojó un nivel de relación positiva alta entre el planeamiento del sistema de gestión operativa y la productividad; con lo cual se acepta la hipótesis propuesta. Panchillo et al

(2020), también señalaron que son importantes los procesos de planeación dentro de las empresas productoras, ya que está relacionado directamente con los resultados de productividad que se alcanzan, pues es importante determinar planes y estrategias que garanticen el cumplimiento de las metas planteadas.

Para el segundo objetivo específico, los resultados obtenidos señalan que, solo un 17.8% de los agricultores demuestran una calidad de gestión en recursos humanos alta, mientras que el 60% demuestra una gestión de recursos humanos de nivel medio; además un 15.6% de agricultores muestran altos niveles en la gestión de producción, y otro 71.1% un nivel medio en la gestión de producción de MAD; respecto a los factores tecnológicos, solo el 13.3% de agricultores demuestra un niveles altos en su gestión y el 71.1% niveles medios en uso de tecnologías para su producción.

Lozano (2019), en su estudio también señala que la gestión administrativa dentro de una empresa es muy importante para el logro y eficiencia de los resultados, puesto que el administrador y su equipo son quienes se encargan de desarrollar planes de gestión acordes a las necesidades del mercado, dando un mejor y óptimo uso de los recursos empresariales, pues estos se relacionan con los resultados finales que se obtienen durante el periodo de gestión.

Los resultados para la relación entre la dimensión ejecución y la variable productividad determinaron que, del 37.8% de los agricultores que demuestra un nivel alto de ejecución del sistema de gestión operativa, un 31.1% refleja también alto nivel de productividad y el 6.7% restante se ubica

en un nivel medio de productividad; además, el 53.3% de los productores muestra un nivel medio en la ejecución del sistema de gestión operativo, un 6.7% muestra un alto nivel de productividad y otro 46.7% un nivel medio de productividad.

Los resultados de la prueba estadística indicaron que existe un nivel de relación positiva alta entre la ejecución del sistema de gestión operativa y la variable productividad; por tanto, se aceptó la hipótesis propuesta. Panchillo et al (2020), también señalaron que es importante desarrollar de forma correcta los procesos planteados de dentro de las empresas productoras, ya que está relacionado directamente con los resultados de productividad y que se alcanzan, y su correcta ejecución garantiza niveles óptimos de rendimiento, pero también señala que la correcta utilización de métodos de implementación y uso de herramientas de gestión garantizan el cumplimiento de las metas planteadas.

Finalmente, para el tercer objetivo específico planteado en el estudio, los resultados determinaron que solo el 15.6% de agricultores desarrolla altos niveles de evaluación en sus procesos productivos y otro 68.9% demuestra un nivel medio en sus procesos de evaluación; además, se puede observar que solo un 20% de los agricultores presenta niveles altos de implementación de indicadores para la producción, y el 68.9% demuestra niveles medios en la implementación de indicadores. Finalmente, se pudo comprobar que solo el 13.3% de los agricultores demuestra niveles altos en implementación de acciones de mejora, mientras que 75.6% niveles medios en la implementación de acciones de mejora.

Aguirre (2018), también concluye en su estudio la importancia y relación que tiene la correcta implementación de medidas de control y corrección para alcanzar así niveles óptimos de productividad empresarial, basándose siempre en los requerimientos y necesidades del mercado, por ende es importante que las empresas cuenten con adecuada infraestructura y capacidad productiva, que garanticen el correcto desarrollo de las operaciones asegurando así niveles óptimos de productividad y la satisfacción de los consumidores.

Los resultados para el análisis de la dimensión control y la productividad determinaron que del 40% de productores con un nivel alto en factores de control del sistema de gestión operativa, 35.6% demuestran un nivel alto de productividad y el otro 4.4% un nivel medio de productividad; además, del 53.3% de los productores muestra un nivel medio de control del sistema de gestión operativa, el 51.1% señala niveles medios de productividad y el otro 2.2% tiene un nivel alto de productividad. Bajo este escenario se pudo concluir, a través de la prueba de hipótesis que existe una relación positiva alta entre el control del sistema de gestión operativa y la productividad; por tanto, se aceptó la hipótesis propuesta específica en el estudio.

Espejo (2019), señaló en su estudio demostró que la correcta implementación de mecanismos de control y mejora permiten a los empresarios aplicar medidas correctivas que garanticen una mejora sistemática de los procesos desarrollados con el fin desarrollar de forma correcta productos de calidad asegurando una mayor productividad, por ende, mejores resultados empresariales.

Hoyos (2018), también concluye en su estudio que el control de los procesos operativos se relaciona significativamente con la productividad de las empresas, por tanto, es necesario identificar los factores y debilidades que afectan el uso eficiente de los recursos a fin de proponer medidas correctivas que mejoren la gestión de la empresa y que aseguren también el incremento de la productividad y rendimiento económico empresarial.

## CONCLUSIONES

1. Para el objetivo general, el estudio permitió determinar que solo un 42.2% de los agricultores de MAD encuestados en la Región Ancash muestran un alto nivel en el planeamiento del sistema de gestión operativa en su producción de MAD, esto como consecuencia de la poca preparación empresarial que tienen los productores de la zona, además, se puede observar que el 42.2% de los productores de MAD encuestados presentan un nivel alto en su sistema de gestión operativo, un 35.6% demuestra un nivel alto de productividad y el otro 6.7% restante de los productores demuestra un nivel medio de productividad en sus procesos de siembra y cosecha de MAD; por tanto, se pudo comprobar a través de la prueba de hipótesis general, que existe un nivel de relación positiva alta entre la variable sistema de gestión operativa y productividad; cuyo resultado arrojó un Rho de Spearman arrojaron un nivel de relación de 0.855, con una significancia 0.00.
2. Respecto al primer objetivo específico, se pudo concluir que son pocos los agricultores productores de MAD que demuestran un nivel estratégico táctico y operativo altos, mientras que la mayor parte demuestra un niveles medios para estas dimensiones, esto debido a la falta de conocimientos metodológicos para su producción, pues en su mayoría son agricultores formados en el campo y sin ninguna capacitación profesional; además, puede observar que, del 42% de los productores de MAD que demuestran un alto nivel en su gestión de planeamiento del sistema básico de gestión, un 35.6% presenta nivel alto de productividad y 6.7% demuestra un nivel medio de productividad. Por tanto la prueba de hipótesis demostró un nivel

de relación positiva alta entre el planeamiento del sistema de gestión operativa y la productividad; con lo cual se aceptó la hipótesis propuesta.

3. Para el segundo objetivo específico, los resultados concluyeron que, la mayor parte de los productores de MAD demuestran una calidad medio de gestión en recursos humanos y en la gestión de producción de MAD; respecto a los factores tecnológicos, solo el 13.3% de agricultores muestra un niveles altos en su gestión, esto debido a que los procesos productivos en la zona de estudio se realizan de manera tradicional y/o artesanal, con inversiones menores en tecnología, aun así se pudo observar que la dimensión ejecución y la variable productividad presentan un nivel de relación positiva alta.
4. Finalmente, los resultados del tercer objetivo específico propuesto, concluyen que solo la mayor parte de los productores demuestra un nivel medio en sus procesos de evaluación e implementación de indicadores para la producción. Los resultados arrojaron también que, del 40% de productores con un nivel alto en factores de control del sistema de gestión operativa, 35.6% demuestra un nivel alto de productividad y el otro 4.4% demuestra un nivel medio de productividad; además, la mayor parte de los productores demuestra un nivel medio de control del sistema de gestión operativa y de productividad, con estos resultados se pudo determinar que existe una relación positiva alta entre el control del sistema de gestión operativa y la productividad.

## RECOMENDACIONES

1. Es importante recomendar a los productores agrícolas en especial a los productores de MAD que se capaciten e implementen metodologías de gestión, por ejemplo, las Metodologías Lean, para estandarizar sus procesos y subprocesos de gestión, a fin de poder llevar a cabo una producción sincronizada, que permita que todos los elementos que conforman las etapas productivas funcionen de forma interrelacionada y sistemática garantizando mejores resultados de productividad y por ende mejores beneficios empresariales.
2. Previo a la ejecución de un sistema de gestión operativa básico, se recomienda realizar una mesa de trabajo entre dirigentes y agricultores de la zona, adecuando compromisos de trabajo y planes de gestión productiva que beneficien al productor y a la sociedad en conjunto. Por ello, también se recomienda el establecimiento de reuniones donde participen los dirigentes de la zona y los agricultores, para evaluar los alcances y logros obtenidos, ya que esto garantizara el éxito y mejora de la productividad del MAD en la zona de estudio.
3. Se recomienda también que los agricultores se informen sobre mecanismos de gestión para la ejecución de los procesos productivos, especialmente en temas tecnológicos que faciliten y mejoren su capacidad productiva, además, crear modelos que ofrezcan un soporte significativo para comprender los métodos ofrecidos por las diversas metodologías de producción; tomando en cuenta que actualmente el perfil de los agricultores es de una muy limitada educación, por ello se

recomienda, un adecuado uso lenguaje y transferencia de información didáctica, para que puedan mejorar sus procesos productivos.

4. El MAD es un producto versátil y útil para la obtención de múltiples derivados, entonces es necesario recomendar la aplicación de estudios sobre el tema en otras regiones donde se produzca este producto, y analizar a profundidad cuáles son las causas que han generado la baja productividad y que faciliten la obtención de indicadores de medición estándar que permitan medir la eficiencia de productividad respecto a otras zonas productivas.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

Agraria.pe. (21 de Julio de 2020). *El maíz es el cultivo más importante en extensión para el Perú*. Obtenido de <https://agraria.pe/noticias:https://agraria.pe/noticias/el-maiz-es-el-cultivo-mas-importante-en-extension-para-el-pe-22033>

Agraria.pe. (21 de Julio de 2020). *El maíz es el cultivo más importante en extensión para el Perú*. Obtenido de Agraria.pe noticias: <https://agraria.pe/noticias/el-maiz-es-el-cultivo-mas-importante-en-extension-para-el-pe-22033>

Aguiar, D. (2020). *Propuesta metodológica para la gestión del aprendizaje organizacional y la productividad en la MIPYME. Caso de estudio: empresa nayarita de venta de productos y servicios funerarios*. Tesis para obtener el grado de Doctor en Gestión de las Organizaciones, Universidad Autónoma de Sinaloa, Sinaloa.

Aguirre, J. (2018). *Implementación de un modelo de gestión por procesos para el área operativa del taller automotriz La 'France en función de la mejora de la productividad*. Quito. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/2473/3/T-UIDE-1765.pdf>

Arias F. (2006). El Proyecto de Investigación. En A. F., *Introducción a la Metodología científica*. (pág. 81). Caracas: Editorial Episteme, Quinta edición.

- Armoletto, E., & Díaz, C. (2009). *Un aporte a la gestión pública. Hacia nuevos enfoques en la gestión organizacional de la administración pública*. Córdoba.
- Attri, R., & Grover, S. (2017). Analysis of quality enabled factors of production planning system stage of production system life cycle using interpretive structural modelling approach. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 22(1), 22 - 41.
- Barrios Hernández, K., Contreras Salinas, J., & Olivero Vega, E. (2019). La Gestión por Procesos en las Pymes de Barranquilla: Factor Diferenciador de la Competitividad Organizacional. *Información tecnológica*, 30(2), 103-114.
- Becker-Reshef, I., Justice, C., Barker, B., Humber, M., Rembol, F., Bonifacio, R., & Zappacosta, M. B. (2020). Strengthening agricultural decisions in countries at risk of food insecurity: The GEOGLAM Crop Monitor for Early Warning. *ELSEVIER*, 237. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111553>
- Begoña, P. et al., (2006). *Contabilidad de Costes y de Gestión*. Madrid: Delta Publicaciones.
- BOUZA, A. (2000). *Reflexiones acerca del uso de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad en el sector salud*. *Revista Cubana Salud Pública*, 26(1), 50-56.
- Brown, K., Ryan, R., & Creswell, J. (2007). Mindfulness: Theoretical Foundations and Evidence for Its Salutary Effects. *Psychological*

*Inquiry*(18), 211-237. Obtenido de  
<http://dx.doi.org/10.1080/10478400701598298>

Caldera, H., Decha, C., & Dawes, L. (1 de Mayo de 2019). Evaluating the enablers and barriers for successful implementation of sustainable business practice in “lean” SMEs. *ELSEVIER*, 35, 575-590. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.239>

Carreño, J. (2017). *Cadena de suministro y logística*. Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.

Chiarini, A. (2014). Sustainable Manufacturing-Greening Processes Using Specific Lean Production Tools: An Empirical Observation from European Motorcycle Component Manufacturers. *ournal of Cleaner Production*(85), 226-233. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.07.080>

Dalle, L. (2006). *Grow or go: A theory-building study regarding the survival and growth of micro-small enterprises*. Southern Cross University, New South Wales, Australia.

Deras, H. (s.f.). *Guía técnica: El cultivo del maíz*. Recuperado el 20 de Agosto de 2022, de [repiica.iica.int](http://repiica.iica.int):  
<http://repiica.iica.int/docs/b3469e/b3469e.pdf>

Dlamini, C., G., N., Mahanya, S., Shabangu, T., & Tsabedze, Z. (2014). New graduates' readiness for practice in Swaziland: An exploration of stakeholders' perspectives. *Journal of Nursing Education and Practice*, 4(5). doi:10.5430/jnep.v4n5p148

Dubrin, A. (2000) *Fundamentos de Administración*. Internacional Thomson Editores. ISBN 970-686-020-7.

Elizalde Marín, L. (2018). Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html>

Escudero Serrano, J. (2014). *Gestión de compras*. Paraninfo.

Espejo, L. (2019). *Plan de mejoramiento del proceso de producción y gestión operativa para Nacional De Cortes S.A.S*. Bogotá. Obtenido de <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/1630/PLAN%20DE%20MEJORAMIENTO%20DEL%20PROCESO%20DE%20PRODUCCION%20Y%20GESTION%20OPERATIVA%20NC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

FAO. (s.f.). *Origen, evolución y difusión del maíz*. Obtenido de [www.fao.org](http://www.fao.org): <https://www.fao.org/3/t0395s/t0395s02.htm>

Fernández, A., & Ramírez, L. (2017). *Propuesta de un plan de mejoras, basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad en la empresa distribuciones A & B*. Chiclayo.

Galarza, F., & Díaz, J. (2015). Productividad total de factores en la agricultura peruana: estimación y determinantes. *Economía*, 38(76), 77-116.

García, J. (2013). *El ABC de la micro y pequeña empresa*. Obtenido de [www.teleley.com](http://www.teleley.com): <http://www.teleley.com/revistaperuana/abc-66.pdf>

- Ghezzi, P. (2018). La Ley de Promoción Agraria: La discusión necesaria (Parte I). Lima, Perú. Recuperado el 28 de febrero de 2020, de <https://agapperu.org/articulos/la-ley-de-promocion-agraria-la-discusion-necesaria-parte-i/>
- Gunderson, L., Holling, C., & Allen, C. (2000). Of Ecological Resilience. *Foundations of Ecological Resilience*, 423.
- Hassani, H., Huang, X., & Sirimai, E. (2019). Big Data and Climate Change. *Big Data and Cognitive Computing*, 3(1). doi:10.3390/bdcc3010012
- HAY, E. (2003). *Justo a tiempo*. “La técnica japonesa que genera mayor ventaja competitiva”. Grupo Editorial Norma. Bogotá , Colombia. 2003. Pagina 1-9
- Henchion, M., & Mcintyre, B. (2010). From transactions to relationships: The case of the irish beef chain.
- Hernández D. (2015). *Finanzas Empresariales*. Lima: USMP.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México: McGraw-Hill.
- Hinojo, F., Aznar, I., & Romero, J. (2020). Factor humano en la productividad empresarial: un enfoque desde el análisis de las competencias transversales. *Innovar*, 30(76), 51-62.
- Hoyos, M. (2018). *Mejora en la gestión operativa para aumentar la productividad de la empresa Grifo Petrosol S.R.L Jaén 2017*. Pimentel. Obtenido de

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4644/Hoyos%20Coronel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

INEI. (2020). *Indicador de la Actividad Productiva Departamental*. Informe técnico trimestral, Lima. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-actividad-productiva-departamental-i-trim-2020.pdf>

INEI. (2022). *Indicador de la Actividad Productiva Departamental*. Informe técnico trimestral. Obtenido de INEI.GOB.PE: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3252522/Informe%20T%C3%A9cnico%20N%C2%B0%2002%20-%20Indicador%20de%20la%20Actividad%20Productiva%20Departamental%3A%20I%20Trimestre%202022.pdf>

Lebbar, G., El Barkany, A., & Jabri, A. (2016). Scheduling Problems of Flexible Manufacturing Systems: Review, Classification and Opportunities. *International Journal of Engineering Research in Africa*, 26, 142 - 160. doi:10.4028/www.scientific.net/JERA.26.142

Lozano, S. (2019). *Procesos de gestión administrativa y la mejora de la productividad en la empresa Mundo de las Telecomunicaciones, 2017*. Tesis para optar el grado de Maestro en Gestión Estratégica Empresarial, Universidad Peruana de Ciencias e Informática.

Mares, C. (2013). *El régimen jurídico de las Micro y Pequeñas Empresas (MYPEs) en el Perú*. Lima: Palestra.

Márquez Ortiz, L. E., Cuétara Sánchez, L. M., Cartay Angulo, R. C., & Labarca Ferrer, N. J. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis

teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 26(1), 233-253.

Martin, M., & Henrik, B. (2018). Lean in Swedish agriculture: strategic and operational perspectives, 29:10, 845-855,. 845 - 855. doi:10.1080 / 09537287.2018.1479784

Martínez, M. (2017). *El concepto de productividad en el análisis Económico*. México: Red de Estudios de la Economía Mundial. Obtenido de <http://www.redem.buap.mx/acrobat/eugenia1.pdf>

MINAGRI. (2021). *Observatorio de las Siembras y Cosechas de la Producción - Maíz Amarillo Duro*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Dirección General de Políticas Agrarias - Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria, Lima.

MINAGRI. (2021). *Observatorio de las Siembras y Cosechas de la Producción - Maíz Amarillo Duro*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Lima: Dirección General de Políticas Agrarias - Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria.

Ministerio de Agricultura y Riego. (2018). Encuesta nacional de intenciones de siembras 2018. Lima, Perú. Recuperado el 25 de febrero de 2020, de <http://siea.minagri.gob.pe/siea/sites/default/files/resumen-ejecutivo-enis2018-rev18jul18.pdf>

Ministerio de agricultura y riego. (s.f). ADQUISICIÓN DE SEMILLAS POR ENTIDADES DEL ESTADO. Lima, Perú. Recuperado el 27 de febrero de 2020, de <https://www.inia.gob.pe/adquisicion-sem-ent-estado/>

- Ministerio de ambiente. (2019). Ley Agraria. Lima, Perú. Recuperado el 28 de febrero de 2020, de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/chi4486.pdf>
- Munch, L. (2010). *Administración: Gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo*. México: Pearson Educación.
- Narth, M., Cahan, S., & Chen, L. (2017). The economic consequences associated with integrated report quality: Capital market and real effects. *Accounting Organizations and Society*, 62. Obtenido de Accounting Organizations and Society
- Neate, P. J., & Guei, R. G. (2011). Promoción del crecimiento y desarrollo de empresas de semillas de pequeños agricultores en cultivos para la seguridad alimentaria. *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*.
- Negri, E., Holgado, M., Wagner, D., Grefrath, C. M., & Guderdan, G. (2016). Continuous improvement planning through sustainability assessment of product-service systems. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 18(2/3), 168 - 190.
- Núñez, M. (2007). *Material de apoyo del seminario Gestión de la Productividad*. Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Productividad, Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Barquisimeto.
- OIT. (2011). *Seguridad y salud en la agricultura. Repertorio de recomendaciones prácticas*. (O. I. Trabajo, Ed.) Ginebra: International Labour Office. Obtenido de <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/->

--ed\_protect/---protrav/---

safework/documents/normativeinstrument/wcms\_161137.pdf

Ortega, O., & Valencia, J. B. (2015). Modelación para la interrelación entre factores de competitividad de las empresas agroindustriales del estado de Michoacán. *Revista Nicolaita de Estudios Económicos*, 9(2), 141-172.

Palacio, J. & Álvarez, C. (2004). *"El mercado de trabajo análisis y políticas"*. Akal Economía actual.

Panchillo, E., Guivar, J., & Heredia, J. (2020). *Gestión por procesos para la mejora de la productividad de la Empresa Ingetrafic S.R.L. Lima - 2020*. Tesis para optar el título de Licenciado en administración y Gestión de Empresas, Universidad Peruana de Las Americas, Lima.

Pérez G. (2004). *Investigación Cualitativa: Retos e Interrogantes*. Madrid: Editorial Muralla.

Pico, G. (2006). El mapa de procesos: Elemento fundamental de un sistema de gestión de calidad para empresas de. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 291-309. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/364/36412216.pdf>

Piñan, V., & Vilca, C. (2019). *Propuesta de un proceso de Gestión Logística para el aumento de la productividad de las MYPES olivícolas pertenecientes a la asociación AAPABU ubicadas en el distrito de Bella Unión –Arequipa*. [tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].

- Quang-Chieu, T., Billaut, J., & Bouquard, J. (2015). Heuristic algorithms to minimize the total tardiness in a flow shop production and outbound distribution scheduling problem. *Conference: 2015 International Conference on Industrial Engineering and Systems Management (IESM)*. doi:DOI:10.1109/IESM.2015.7380147
- Quintero, A., & Sotomayor, J. (2018). *Propuesta de mejora del proceso logístico de la empresa Tramacoexpress Cía. Ltda del Cantón Durán*. [tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil]: Repositorio UG.
- Rajadell, M., & Sánchez, J. L. (2010). *Lean manufacturing: La evidencia de una necesidad*. México. Ediciones Díaz de Santos
- Ramírez Quintero, F. A., Madriz Rodríguez, D. A., Bravo Valero, A., Ugueto Maldonado, M. G., & Sierra Parada, M. (2020). La gestión logística en las microempresas manufactureras del Estado Táchira, Venezuela. *Aibi: Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 8(2), 8-15.
- Rodríguez, J., & Dussán, C. (2018). La informalidad empresarial, evolución literaria que denota un fenómeno complejo. *Polo del Conocimiento*, 3(8), 561-578.
- Ruiz-Falcó Rojas, A. (2009). *Herramientas de calidad*. ICADE.
- Sampieri, R. H., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. (4a ed.). Mexico: McGraw Hill. Obtenido de <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20a%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>

- Sánchez Trujillo, M., Hernández Mendoza, J., Molina Ruíz, H., & García Vargas, M. (2020). Colaboradores satisfechos - productividad empresarial. *Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula*, 7(14), 4-9.
- Sánchez, M. H. (2020). Colaboradores satisfechos – productividad empresarial. *Boletín Científico de La Escuela Superior Atotonilco de Tula*, , 7(14), 4–9. doi:10.29057/esat.v7i14.6034
- Sánchez, M. H. (2020). Colaboradores satisfechos – productividad empresarial.
- Sander, B. (2002). *Gestión y administración de los sistemas educacionales: Problemas y tendencias*. Revista Educación: Interamericana de Desarrollo Educativo. 31(5), 192-201. Recuperado el 10 de enero de 2017, de [http://www.educando.edu.do/files/4313/4643/1519/NUEVAS\\_TENDENCIAS\\_EN\\_LAGESTIN\\_EDUCATIVA.pdf](http://www.educando.edu.do/files/4313/4643/1519/NUEVAS_TENDENCIAS_EN_LAGESTIN_EDUCATIVA.pdf)
- Satolo, E., Moura, L., Furlani, L., Antikeira, G., Lourenzani, W., & Perozini, P. (2020). *Techniques and tools of lean production: multiple case studies in Brazilian agribusiness units*. Universidad Estadual Paulista. Sao Paulo: Revista Scielo.
- Simons, D. Z. (2006). Performance Improvements through Implementation of Lean Practices: A Study of the U.K. Red Meat Industry. *International Food and Agribusiness Management Association*, 9.
- Sisalema, A. (2019). *La gestión de las empresas anclas y su relación en el desarrollo de negocios inclusivos del maíz duro amarillo de la provincia*

de Manabí, Ecuador. Universidad Nacional Mayor de San Marcos,  
Lima. Obtenido de

[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11561/Sisalema\\_na.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11561/Sisalema_na.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Siva, R. P., Rishikesh, S., Santhosh, A., & y Sangeetha, M. (2020). Lead time reduction through lean techniques on filter drier component by modifying fixture design – Case study.

Sousa, R., & Voss, C. A. (2001). *Quality management re-visited: a reflective review and agenda for future research*. *Journal of Operations Management*, 20 (1), 91-109.

SUNAFIL. (2017). *Régimen laboral especial de la micro y pequeña empresa*. Superintendencia nacional de fiscalización laboral. Obtenido de ucsp.edu.pe: <http://ucsp.edu.pe/wpcontent/uploads/2017/04/PPT-RLE-MYPE-INPA.pdf>

SUNAT (2023). *Valor de la UIT en el año 2023* link: <https://www.gob.pe/435-valor-de-la-uit>

Talbi, S., Aradoini, N., El Mezouar, N., F., E., & Harzy, T. (2016). Myositis ossificans progressive: case report. *Pan African Medical Journal*, 24: 264. doi:10.11604/pamj.2016.24.264.6670

Tan, W., & Khoshnevis, B. (2010). Integration of process planning and scheduling— a review. *Journal of Intelligent Manufacturing*.

Thanki, S., Govindan, K., & Thakkar, J. (2016). An investigation on lean-green implementation practices in Indian SMEs using analytical hierarchy

process (AHP) approach. *ELSEVIER*(135). doi:  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.105>

Trabelsi, G., Leray, P., Ben Ayed, M., & Alimi, A. (2013). Dynamic MMHC: A Local Search Algorithm for Dynamic Bayesian Network Structure Learning. *Advances in Intelligent Data Analysis XII* .

Ulate, R. (2020). Teletrabajo y su impacto en la productividad empresarial y la satisfacción laboral de los colaboradores: tendencias recientes. *Revista Tecnología En Marcha*, 33(7), 23-31.

Valderrama, S. (. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica, cuantitativa, cualitativa y mixta*.

Vilana, J. (2011). *La gestión de la cadena de suministro*. Escuela de Organización Industrial.

Wolosewicz, C., Dautère-Pérès, S., & Aggoune, R. (2015). A Lagrangian Heuristic for an Integrated Lot-Sizing and Fixed Scheduling Problem. *European Journal of Operational Research*(244), 3-12.  
doi:10.1016/j.ejor.2015.01.034

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de consistencia

**Título: SISTEMA DE GESTIÓN OPERATIVA Y LA PRODUCTIVIDAD EN LOS CULTIVOS DE MAÍZ AMARILLO DURO DE LAS PYME, EN ANCASH**

| <b>Problema</b>   | <b>Objetivos</b>   | <b>Hipótesis</b>   | <b>Variables</b>   | <b>Metodología</b>   |
|---|--|--|--|--|
| <b>Problema General</b>   | <b>Objetivo General</b>  | <b>Hipótesis General</b>   | Variable independiente<br>Sistema de gestión operativa                                     | Tipo:<br>Aplicado  |
| ¿El sistema de gestión operativa se relaciona con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022?   | Determinar el nivel de relación de un sistema de gestión operativa en la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.  | El sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.  | <b>Indicadores:</b><br><br>Planificación<br>Ejecución<br>Control<br>Variables dependientes | Diseño:<br>No experimental<br><br>Alcance:<br>Descriptivo explicativo<br>Transversal   |
| <b>Problemas específicos</b>  | <b>Objetivos específicos</b>   | <b>Hipótesis Específicas</b>   |  | Enfoque:<br>Cuantitativo   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>¿ El planeamiento de un sistema de gestión operativa se relaciona con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022?.</li> <li>¿ La ejecución de un sistema de gestión operativa se relaciona con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022?.</li> <li>¿ El control de un sistema de gestión operativa se relaciona con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el nivel de relación que tiene el planeamiento de un sistema de gestión operativa en la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.</li> <li>Determinar el nivel de relación que tiene la ejecución de un sistema de gestión operativa en la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.</li> <li>Determinar el nivel de relación que tiene el control de un sistema de gestión operativa en la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>El planeamiento de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.</li> <li>La ejecución de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.</li> <li>El control de un sistema de gestión operativa se relaciona significativamente con la productividad del maíz amarillo duro de las pyme en la ciudad de Carhuaz – Ancash, 2022.</li> </ul> | Productividad<br><br><b>Indicadores:</b><br><br>Calidad<br><br>Producción                  | Instrumento:<br>Encuestas, fichas de evaluación, informes.<br><br>Población:<br>Agricultores de MAD en la Provincia de Carhuaz – Ancash, 2022<br><br>Tipo de muestreo:<br>Por conveniencia<br><br>Muestra:<br>45 agricultores del distrito de Acopampa, Carhuaz - Ancash |
| Elaboración propia  |  |  |  |  |

## Anexo 2. Instrumento de estudio propuesto

### Encuesta

La presente encuesta busca determinar la relación que tiene la gestión operativa de los agricultores en la región Ancash, dentro de la producción del MAD, a fin de determinar un diagnóstico y propuestas que permitan mejorar los niveles de productividad en la zona para este producto. Nuestro estudio denominado “**SISTEMA DE GESTIÓN OPERATIVA Y LA PRODUCTIVIDAD EN LOS CULTIVOS DE MAÍZ AMARILLO DURO DE LAS PYMES, EN ANCASH**” le ofrecerá una visión sobre la gestión que viene realizando como empresario agricultor, que busca mejorar acomodarse a sus necesidades de gestión empresarial. Por tanto, le pedimos que responda de forma sincera nuestras encuestas, marcando la alternativa que Ud. considere apropiada, para así brindarnos un mejor panorama de la realidad productiva y el uso de los sistemas de gestión que se realizan en su zona.

Para la variable Sistema Básico de gestión, marque con una “X” la alternativa que considere correcta

1. Nunca
2. Casi nunca
3. A veces
4. Casi siempre
5. Siempre

| <b>Variable: Sistema Básico de Gestión</b>   |          |          |          |          |          |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Preguntas / Alternativa</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| <b>Dimensión: Planeamiento</b>   |          |          |          |          |          |
| 1. Aplica una planificación y organización detallada de los procesos y funciones para el cultivo de MAD  |          |          |          |          |          |
| 2. Antes de entrar en campaña de siembra del MAD, se realiza la búsqueda de proformas de inversión a fin de optimizar recursos para la producción  |          |          |          |          |          |
| 3. Se realizan planes estratégicos relacionados a la preparación y formación del personal a fin de mantener el tiempo niveles de productividad acordes al sector                         |          |          |          |          |          |
| 4. Se implementa un plan organizacional y de funciones para alcanzar el mejor desempeño de los procesos productivos de MAD   |          |          |          |          |          |
| 5. Se plantea la ampliación de las tierras de cultivo en el largo plazo con la finalidad de atender un mercado creciente para la demanda de MAD  |          |          |          |          |          |
| 6. Se realizan planes de adquisición y financiamiento de capital a fin de poder desarrollar oportunamente la siembra y cosecha de MAD  |          |          |          |          |          |
| 7. Se busca mantener buenas relaciones con los proveedores a fin de poder desarrollar vínculos comerciales apropiados que permitan la optimización de costos y gastos para la producción |          |          |          |          |          |
| 8. Considerando la importancia del MAD dentro del mercado peruano para la obtención de otros productos, la comunidad busca realizar alianzas o asociaciones que le permitan              |          |          |          |          |          |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| competir dentro del mercado productor, frente a otras asociaciones  |  |  |  |  |  |
| 9. Al largo plazo se ha propuesto generar procesos de mejora de la gestión y/o transformación del MAD a fin de maximizar sus ventas   |  |  |  |  |  |
| <b>Dimensión: Ejecución</b>   |  |  |  |  |  |
| 10. Las funciones que se asignan al personal son acordes a sus capacidades y habilidades a fin de lograr mejores resultados   |  |  |  |  |  |
| 11. Se encuentran organizados el personal y los espacios a fin de optimizar la producción de la empresa   |  |  |  |  |  |
| 12. Se plantean formas de trabajo apropiadas y acordes según el rol que desempeña el trabajador a fin de minimizar problemas productivos dentro de la siembra y cosecha del MAD       |  |  |  |  |  |
| 13. Los trabajadores conocen los procesos y procedimientos que involucran las funciones que desempeña para la producción de MAD   |  |  |  |  |  |
| 14. Son acordes los productos e insumos utilizados para los procesos de producción de MAD   |  |  |  |  |  |
| 15. Se hace un uso correcto y óptimo de las maquinarias y equipos a fin de alcanzar los objetivos en la producción del MAD  |  |  |  |  |  |
| 16. Se cuenta con herramientas de gestión logística, apropiadas a fin de garantizar la correcta operatividad de los procesos de cultivo de MAD, desde su siembra hasta su venta       |  |  |  |  |  |
| 17. Se reportan correctamente los sucesos y ocurrencias que se presentan dentro del proceso productivo de MAD   |  |  |  |  |  |
| 18. Se lleva a cabo un correcto mantenimiento de las maquinarias y equipos a fin de evitar sobrecostos y gastos por imprevistos que afecten los niveles de rentabilidad de la empresa |  |  |  |  |  |
| <b>Dimensión: Control</b>   |  |  |  |  |  |
| 19. Se clasifica y ordena de manera adecuada las herramientas a utilizar durante la producción de MAD   |  |  |  |  |  |
| 20. El área de almacén se encuentra ordenado a fin de que se logre despachar rápido materiales, herramientas y productos terminados   |  |  |  |  |  |
| 21. Existe un encargado de control y limpieza de las áreas de almacén y cultivo   |  |  |  |  |  |
| 22. Se hacen inspecciones y supervisión relacionadas a la limpieza del terreno y sus diferentes espacios para la producción de MAD  |  |  |  |  |  |
| 23. Se aplican normas de control de calidad y procesos para la producción de MAD  |  |  |  |  |  |
| 24. Se realizan supervisiones y visitas de control de parte de los agricultores o propietarios de los terrenos de cultivo   |  |  |  |  |  |
| 25. Se desarrollan estrategias de mejora de las operaciones a fin de garantizar el éxito de la gestión de la empresa  |  |  |  |  |  |
| 26. Se han planteado indicadores de medición que permitan llevar un control apropiado de la gestión productiva del MAD  |  |  |  |  |  |
| 27. Se elaboran mejoras dentro de los procesos productivos a fin de mejorar la eficiencia del área de cultivo   |  |  |  |  |  |

Para la variable Sistema Básico de gestión, marque con una "X" la alternativa que considere correcta

1. Nunca
2. Casi nunca
3. A veces
4. Casi siempre
5. Siempre

| <b>Variable: Productividad</b>   |          |          |          |          |          |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Preguntas / Alternativa</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| <b>Dimensión: Capacidad</b>  |          |          |          |          |          |
| 28. La cantidad de Hectáreas asignadas a la producción de MAD, son suficientes como para garantizar niveles de rendimiento económicos y financieros buenos |          |          |          |          |          |
| 29. Las maquinarias y equipos destinados a la producción de MAD permiten el cumplimiento de sus objetivos de siembra y cosecha                             |          |          |          |          |          |
| 30. El personal que labora dentro de los procesos productivos de MAD se encuentra correctamente preparado y formado, para la realización de sus funciones  |          |          |          |          |          |
| 31. Se cuenta con el suficiente número de trabajadores para el cumplimiento de objetivos de siembra y cosecha de MAD, dentro de los plazos establecidos    |          |          |          |          |          |
| 32. Normalmente se alcanzan los objetivos de cosecha de MAD, bajo los estándares esperados   |          |          |          |          |          |
| 33. Se obtiene buen MAD con los insumos que actualmente utiliza para la siembra del producto   |          |          |          |          |          |
| 34. Son aprovechados de manera óptima todos los recursos con los que cuenta para la producción de MAD  |          |          |          |          |          |
| 35. Los servicios externos de proveedores que realiza durante el proceso de siembra de MAD (Arado, cosecha, etc.) cumplen con sus objetivos de producción  |          |          |          |          |          |
| 36. Su experiencia en cultivo de MAD le permite alcanzar niveles óptimos de producción   |          |          |          |          |          |
| <b>Dimensión: Producción</b>   |          |          |          |          |          |
| 37. Los niveles de producción que tienen sus terrenos por hectárea sembrada de MAD (TN/ha) están acordes al promedio de producción de la región            |          |          |          |          |          |
| 38. La calidad del MAD que normalmente se obtiene dentro de un periodo de siembra y cosecha permite que al menos el 70% de los furtos sean de primera      |          |          |          |          |          |
| 39. La producción de MAD que tiene por temporada, le permite cubrir la demanda de sus clientes   |          |          |          |          |          |
| 40. Durante sus procesos de siembra y cosecha se presentan problemas técnicos que afectan la calidad de sus productos                                      |          |          |          |          |          |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| 41. La capacidad de almacenamiento de sus instalaciones está acorde a sus niveles de producción de MAD   |  |  |  |  |  |
| 42. Se cuenta con los recursos necesarios para poder realizar los procesos de siembra y cosecha de MAD durante la temporada de producción                  |  |  |  |  |  |
| 43. Es posible vender de manera rápida y a un precio apropiado el MAD de calidad media y/o baja dentro del mercado local                                   |  |  |  |  |  |
| 44. Dentro de los procesos de cosecha del MAD se aplican mecanismos de permitan minimizar las posibilidades de obtención de frutos de calidad media o baja |  |  |  |  |  |
| 45. Los recursos de mano de obra, insumos, maquinarias y equipos permiten alcanzar buenos niveles de producción de MAD                                     |  |  |  |  |  |

## Anexo 3. Validación del instrumento



### FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

#### Instrucciones:

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que corresponda, según su evaluación basada en la presente rúbrica.

#### RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

| Criterios  | Escala de valoración   |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  | 1  | 2   | 3   | 4  |
| <b>1. SUFICIENCIA:</b><br>Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta. | Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.                            | Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.   | Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente. | Los ítems son suficientes.   |
| <b>2. CLARIDAD:</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.                              | El ítem no es claro.   | El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas. | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.              | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.   |
| <b>3. COHERENCIA:</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.                                 | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.                               | El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.   | El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.            | El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo. |
| <b>4. RELEVANCIA:</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.   | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador. | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.  | El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                                 | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.  |

Fuente: Adaptado de: [www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3\\_juicio\\_de\\_experto\\_27-36.pdf](http://www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf)

Santa Anita, 31 de Julio del 2023

**FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS**

**TABLA N° 1**  
Variable 1 (escribir el nombre de variable)

| Nombre del Instrumento<br>motivo de evaluación:                         | Instrumento: Encuesta<br>Motivo: Recolección de los datos necesarios del estudio.  |             |          |            |            |                                   |
|---|--|-------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Autor del Instrumento   | Lizeth Jheranny Salazar Lizana   |             |          |            |            |                                   |
| Variable 1:<br>(Especificar si es variable dependiente o independiente) | Variable Independiente: Sistema de Gestión Operativa   |             |          |            |            |                                   |
| Población:  | 15 agricultores de la ciudad de Carhuaz - Ancash   |             |          |            |            |                                   |
| Dimensión / Indicador   | Ítems  | Suficiencia | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones y/o recomendaciones |
| D1 Planeamiento   |  |             |          |            |            |                                   |
| Indicador:<br>Nivel estratégico   | Se plantea la ampliación de las tierras de cultivo en el largo plazo con la finalidad de atender un mercado creciente para la demanda de MAD.  | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Se busca mantener buenas relaciones con los proveedores a fin de poder desarrollar vínculos comerciales apropiados que permitan la optimización de costos y gastos para la producción.   | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Al largo plazo se ha propuesto generar procesos de mejora de la gestión y/o transformación del MAD a fin de maximizar sus ventas.  | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
| Indicador:<br>Nivel táctico   | Antes de entrar en campaña de siembra del MAD, se realiza la búsqueda de proformas de inversión a fin de optimizar recursos para la producción.  | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Se realizan planes de adquisición y financiamiento de capital a fin de poder desarrollar oportunamente la siembra y cosecha de MAD.  | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Considerando la importancia del MAD dentro del mercado peruano para la obtención de otros productos, la comunidad busca realizar alianzas o asociaciones que le permitan competir dentro del mercado productor, frente a otras asociaciones. | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |

|                                |  |   |   |   |   |  |
|--------------------------------|--|---|---|---|---|--|
| Indicador:<br>Nivel operativo  | Aplica una planificación y organización detallada de los procesos y funciones para el cultivo de MAD.  | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|                                | Se realizan planes estratégicos relacionados a la preparación y formación del personal a fin de mantener el tiempo niveles de productividad acordes al sector.                     | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|                                | Se implementa un plan organizacional y de funciones para alcanzar el mejor desempeño de los procesos productivos de MAD.   | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| D2 Ejecución                   |  |   |   |   |   |  |
| Indicador:<br>Recursos Humanos | Las funciones que se asignan al personal son acordes a sus capacidades y habilidades a fin de lograr mejores resultados.   | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|                                | Se encuentran organizados el personal y los espacios a fin de optimizar la producción de la empresa.   | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|                                | Los trabajadores conocen los procesos y procedimientos que involucran las funciones que desempeña para la producción de MAD.   | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| Indicador:<br>Producción       | Se plantean formas de trabajo apropiadas y acordes según el rol que desempeña el trabajador a fin de minimizar problemas productivos dentro de la siembra y cosecha del MAD.       | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|                                | Son acordes los productos e insumos utilizados para los procesos de producción de MAD.   | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|                                | Se reportan correctamente los sucesos y ocurrencias que se presentan dentro del proceso productivo de MAD.   | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| Indicador:<br>Tecnología       | Se hace un uso correcto y óptimo de las maquinarias y equipos a fin de alcanzar los objetivos en la producción del MAD.  | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|                                | Se cuenta con herramientas de gestión logística, apropiadas a fin de garantizar la correcta operatividad de los procesos de cultivo de MAD, desde su siembra hasta su venta.       | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|                                | Se lleva a cabo un correcto mantenimiento de las maquinarias y equipos a fin de evitar sobrecostos y gastos por imprevistos que afecten los niveles de rentabilidad de la empresa. | 4 | 4 | 4 | 4 |  |

|   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
| D3 Control  |  |   |   |   |   |
| Indicador:<br>Evaluación                            | Se clasifica y ordena de manera adecuada las herramientas a utilizar durante la producción de MAD.                               | 4 | 4 | 4 | 4 |
|   | El área de almacén se encuentra ordenado a fin de que se logre despachar rápido materiales, herramientas y productos terminados. | 4 | 4 | 4 | 4 |
|   | Se realizan supervisiones y visitas de control de parte de los agricultores o propietarios de los terrenos de cultivo.           | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Indicador:<br>Medición                              | Existe un encargado de control y limpieza de las áreas de almacén y cultivo.   | 4 | 4 | 4 | 4 |
|   | Se hacen inspecciones y supervisión relacionadas a la limpieza del terreno y sus diferentes espacios para la producción de MAD.  | 4 | 4 | 4 | 4 |
|   | Se han planteado indicadores de medición que permitan llevar un control apropiado de la gestión productiva del MAD.              | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Indicador:<br>Acciones de mejora                    | Se aplican normas de control de calidad y procesos para la producción de MAD.  | 4 | 4 | 4 | 4 |
|   | Se desarrollan estrategias de mejora de las operaciones a fin de garantizar el éxito de la gestión de la empresa.                | 4 | 4 | 4 | 4 |
|   | Se elaboran mejoras dentro de los procesos productivos a fin de mejorar la eficiencia del área de cultivo.                       | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Nota: Inserte más filas de acuerdo a su instrumento |  | 4 | 4 | 4 | 4 |

| Apellidos y Nombres                     | Firma  |
|---|--|
| MBA. LIC. TORRES LINARES CLAUDIA AMPARO |  |
| Fecha: Lima 31 de Julio del 2023        |  |

FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

TABLA N° 2  
VARIABLE 2 (escribir el nombre de variable)

| Nombre del Instrumento  | Instrumento: Encuesta   |             |          |            |            |                                   |
|---|---|-------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| motivo de evaluación:   | Motivo: Recolección de los datos necesarios del estudio.  |             |          |            |            |                                   |
| Autor del Instrumento   | Lizeth Jheranny Salazar Lizana  |             |          |            |            |                                   |
| Variable 2:<br>(Especificar si es variable dependiente o independiente) | Variable Dependiente: Productividad   |             |          |            |            |                                   |
| Población:  | 15 agricultores de la ciudad de Carhuaz - Áncash  |             |          |            |            |                                   |
| Dimensión / Indicador   | Ítems   | Suficiencia | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones y/o recomendaciones |
| D1 Capacidad  |   |             |          |            |            |                                   |
| Indicador:<br>Eficacia  | Se cuenta con el suficiente número de trabajadores para el cumplimiento de objetivos de siembra y cosecha de MAD, dentro de los plazos establecidos.    | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Normalmente se alcanzan los objetivos de cosecha de MAD, bajo los estándares esperados.   | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Los servicios externos de proveedores que realiza durante el proceso de siembra de MAD (Arado, cosecha, etc.) cumplen con sus objetivos de producción.  | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
| Indicador:<br>Eficiencia  | La cantidad de Hectáreas asignadas a la producción de MAD, son suficientes como para garantizar niveles de rendimiento económicos y financieros buenos. | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Las maquinarias y equipos destinados a la producción de MAD permiten el cumplimiento de sus objetivos de siembra y cosecha.                             | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Son aprovechados de manera óptima todos los recursos con los que cuenta para la producción de MAD.  | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
| Indicador:<br>Calidad   | El personal que labora dentro de los procesos productivos de MAD se encuentra correctamente preparado y formado, para la realización de sus funciones.  | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Se obtiene buen MAD con los insumos que actualmente utiliza para la siembra del producto.   | 4           | 4        | 4          | 4          |                                   |

|   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|--|
|   | Su experiencia en cultivo de MAD le permite alcanzar niveles óptimos de producción.   | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| D2 Producción                                       |   |   |   |   |   |  |
| Indicador:<br>Nivel de producción                   | Los niveles de producción que tienen sus terrenos por hectárea sembrada de MAD (TN/ha) están acordes al promedio de producción de la región.            | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|   | La calidad del MAD que normalmente se obtiene dentro de un periodo de siembra y cosecha permite que al menos el 70% de los frutos sean de primera.      | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|   | Los recursos de mano de obra, insumos, maquinarias y equipos permiten alcanzar buenos niveles de producción de MAD.                                     | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| Indicador:<br>Capacidad instalada                   | La producción de MAD que tiene por temporada, le permite cubrir la demanda de sus clientes.   | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|   | La capacidad de almacenamiento de sus instalaciones está acorde a sus niveles de producción de MAD.   | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|   | Se cuenta con los recursos necesarios para poder realizar los procesos de siembra y cosecha de MAD durante la temporada de producción.                  | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| Indicador:<br>Productos no conformes                | Durante sus procesos de siembra y cosecha se presentan problemas técnicos que afectan la calidad de sus productos.                                      | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|   | Es posible vender de manera rápida y a un precio apropiado el MAD de calidad media y/o baja dentro del mercado local.                                   | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
|   | Dentro de los procesos de cosecha del MAD se aplican mecanismos de permitan minimizar las posibilidades de obtención de frutos de calidad media o baja. | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| Nota: Inserte más filas de acuerdo a su instrumento |   |   |   |   |   |  |

| Apellidos y Nombres                     | Firma  |
|---|--|
| MBA. LIC. TORRES LINARES CLAUDIA AMPARO |  |
| Fecha: Lima 31 de Julio del 2023        |  |

### INFORMACIÓN DEL VALIDADOR EXPERTO

Validado por:

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo de validador:</b>                    | Interno ( <input type="checkbox"/> )      Externo ( <input type="checkbox"/> )<br>[Docente USMP]  |
| <b>Apellidos y nombres:</b>                  | MBA. LIC. TORRES LINARES CLAUDIA AMPARO   |
| <b>Sexo:</b>                                 | Hombre ( <input type="checkbox"/> )      Mujer ( <input checked="" type="checkbox"/> )  |
| <b>Profesión:</b>                            | LICENCIADA NEN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓ   |
| <b>Grado académico</b>                       | Licenciado <sup>1</sup> ( <input type="checkbox"/> )      Maestro ( <input checked="" type="checkbox"/> )      Doctor ( <input type="checkbox"/> )                                      |
| <b>Años de experiencia laboral</b>           | De 5 a 10 ( <input type="checkbox"/> )      De 11 a 15 ( <input type="checkbox"/> )      De 16 a 20 ( <input type="checkbox"/> )      De 21 a más ( <input type="checkbox"/> )          |
| Solamente para validadores externos          |   |
| <b>Organización donde labora:</b>            |   |
| <b>Cargo actual:</b>                         |   |
| <b>Área de especialización</b>               |   |
| <b>N° telefónico de contacto</b>             |   |
| <b>Correo electrónico de contacto</b>        | Correo institucional:   |
| <b>Medio de preferencia para contactarlo</b> | Nota: Información requerida exclusivamente para seguimiento académico del alumno.<br>Por teléfono ( <input type="checkbox"/> )      Por correo electrónico ( <input type="checkbox"/> ) |



Firma Validador Experto

<sup>1</sup> Los validadores internos, docentes de otras universidades de prestigio o investigadores, deben poseer el grado académico de Maestro o Doctor; para los profesionales especializados y los empresarios con experiencia en el tema de investigación del alumno, se podrá considerar a profesionales con la licenciatura correspondiente.

### FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

**Instrucciones:**

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que corresponda, según su evaluación basada en la presente rúbrica.

#### RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

| Criterios  | Escala de valoración   |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  | 1  | 2   | 3   | 4  |
| <b>1. SUFICIENCIA:</b><br>Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta. | Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.                            | Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.   | Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente. | Los ítems son suficientes.   |
| <b>2. CLARIDAD:</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.                              | El ítem no es claro.   | El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas. | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.              | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.   |
| <b>3. COHERENCIA:</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.                                 | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.                               | El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.   | El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.            | El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo. |
| <b>4. RELEVANCIA:</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.   | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador. | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.  | El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                                 | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.  |

Fuente: Adaptado de: [www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3\\_juicio\\_de\\_experto\\_27-36.pdf](http://www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf)

Santa Anita, ..... de ..... de 2023

### FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

**TABLA N° 1**  
Variable 1 (escribir el nombre de variable)

| Nombre del Instrumento<br>motivo de evaluación:                         | Instrumento: Encuesta<br>Motivo: Recolección de los datos necesarios del estudio.  |             |          |            |            |                                   |
|---|--|-------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Autor del Instrumento   | Lizeth Jheranny Salazar Lizana   |             |          |            |            |                                   |
| Variable 1:<br>(Especificar si es variable dependiente o independiente) | Variable Independiente: Sistema de Gestión Operativa   |             |          |            |            |                                   |
| Población:  | 15 agricultores de la ciudad de Carhuaz - Áncash   |             |          |            |            |                                   |
| Dimensión / Indicador   | Ítems  | Suficiencia | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones y/o recomendaciones |
| D1 Planeamiento   |  |             |          |            |            |                                   |
| Indicador:<br>Nivel estratégico   | Se plantea la ampliación de las tierras de cultivo en el largo plazo con la finalidad de atender un mercado creciente para la demanda de MAD.  | 4           | 3        | 3          | 3          |                                   |
|   | Se busca mantener buenas relaciones con los proveedores a fin de poder desarrollar vínculos comerciales apropiados que permitan la optimización de costos y gastos para la producción.   |             | 3        | 3          | 3          |                                   |
|   | Al largo plazo se ha propuesto generar procesos de mejora de la gestión y/o transformación del MAD a fin de maximizar sus ventas.  |             | 3        | 3          | 3          |                                   |
| Indicador:<br>Nivel táctico   | Antes de entrar en campaña de siembra del MAD, se realiza la búsqueda de proformas de inversión a fin de optimizar recursos para la producción.  | 4           | 3        | 3          | 3          |                                   |
|   | Se realizan planes de adquisición y financiamiento de capital a fin de poder desarrollar oportunamente la siembra y cosecha de MAD.  |             | 3        | 3          | 3          |                                   |
|   | Considerando la importancia del MAD dentro del mercado peruano para la obtención de otros productos, la comunidad busca realizar alianzas o asociaciones que le permitan competir dentro del mercado productor, frente a otras asociaciones. |             | 3        | 3          | 3          |                                   |

|                                |  |   |   |   |   |  |
|--------------------------------|--|---|---|---|---|--|
| Indicador:<br>Nivel operativo  | Aplica una planificación y organización detallada de los procesos y funciones para el cultivo de MAD.  | 4 | 3 | 3 | 3 |  |
|                                | Se realizan planes estratégicos relacionados a la preparación y formación del personal a fin de mantener el tiempo niveles de productividad acordes al sector.                     |   | 3 | 3 | 3 |  |
|                                | Se implementa un plan organizacional y de funciones para alcanzar el mejor desempeño de los procesos productivos de MAD.   |   | 3 | 3 | 3 |  |
| D2 Ejecución                   |  |   |   |   |   |  |
| Indicador:<br>Recursos Humanos | Las funciones que se asignan al personal son acordes a sus capacidades y habilidades a fin de lograr mejores resultados.   | 4 | 3 | 3 | 3 |  |
|                                | Se encuentran organizados el personal y los espacios a fin de optimizar la producción de la empresa.   |   | 3 | 3 | 3 |  |
|                                | Los trabajadores conocen los procesos y procedimientos que involucran las funciones que desempeña para la producción de MAD.   |   | 3 | 3 | 3 |  |
| Indicador:<br>Producción       | Se plantean formas de trabajo apropiadas y acordes según el rol que desempeña el trabajador a fin de minimizar problemas productivos dentro de la siembra y cosecha del MAD.       | 4 | 3 | 3 | 3 |  |
|                                | Son acordes los productos e insumos utilizados para los procesos de producción de MAD.   |   | 3 | 3 | 3 |  |
|                                | Se reportan correctamente los sucesos y ocurrencias que se presentan dentro del proceso productivo de MAD.   |   | 3 | 3 | 3 |  |
| Indicador:<br>Tecnología       | Se hace un uso correcto y óptimo de las maquinarias y equipos a fin de alcanzar los objetivos en la producción del MAD.  | 4 | 3 | 3 | 3 |  |
|                                | Se cuenta con herramientas de gestión logística, apropiadas a fin de garantizar la correcta operatividad de los procesos de cultivo de MAD, desde su siembra hasta su venta.       |   | 3 | 3 | 3 |  |
|                                | Se lleva a cabo un correcto mantenimiento de las maquinarias y equipos a fin de evitar sobrecostos y gastos por imprevistos que afecten los niveles de rentabilidad de la empresa. |   | 3 | 3 | 3 |  |

|   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
| D3 Control  |  |   |   |   |   |
| Indicador:<br>Evaluación                            | Se clasifica y ordena de manera adecuada las herramientas a utilizar durante la producción de MAD.                               | 4 | 3 | 3 | 3 |
|   | El área de almacén se encuentra ordenado a fin de que se logre despachar rápido materiales, herramientas y productos terminados. |   | 3 | 3 | 3 |
|   | Se realizan supervisiones y visitas de control de parte de los agricultores o propietarios de los terrenos de cultivo.           |   | 3 | 3 | 3 |
| Indicador:<br>Medición                              | Existe un encargado de control y limpieza de las áreas de almacén y cultivo.   | 4 | 3 | 3 | 3 |
|   | Se hacen inspecciones y supervisión relacionadas a la limpieza del terreno y sus diferentes espacios para la producción de MAD.  |   | 3 | 3 | 3 |
|   | Se han planteado indicadores de medición que permitan llevar un control apropiado de la gestión productiva del MAD.              |   | 3 | 3 | 3 |
| Indicador:<br>Acciones de mejora                    | Se aplican normas de control de calidad y procesos para la producción de MAD.  | 4 | 3 | 3 | 3 |
|   | Se desarrollan estrategias de mejora de las operaciones a fin de garantizar el éxito de la gestión de la empresa.                |   | 3 | 3 | 3 |
|   | Se elaboran mejoras dentro de los procesos productivos a fin de mejorar la eficiencia del área de cultivo.                       |   | 3 | 3 | 3 |
| Nota: Inserte más filas de acuerdo a su instrumento |  |   |   |   |   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Firma de validador experto |  |
|----------------------------|---|

## FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

**TABLA N° 2**  
VARIABLE 2 (escribir el nombre de variable)

| Nombre del Instrumento<br>motivo de evaluación:                         | Instrumento: Encuesta<br>Motivo: Recolección de los datos necesarios del estudio.   |             |          |            |            |                                   |
|---|---|-------------|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Autor del Instrumento   | Lizeth Jheranny Salazar Lizana  |             |          |            |            |                                   |
| Variable 2:<br>(Especificar si es variable dependiente o independiente) | Variable Dependiente: Productividad   |             |          |            |            |                                   |
| Población:  | 15 agricultores de la ciudad de Carhuaz - Ancash  |             |          |            |            |                                   |
| Dimensión / Indicador   | Ítems   | Suficiencia | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones y/o recomendaciones |
| D1 Capacidad  |   |             |          |            |            |                                   |
| Indicador:<br>Eficacia  | Se cuenta con el suficiente número de trabajadores para el cumplimiento de objetivos de siembra y cosecha de MAD, dentro de los plazos establecidos.    | 4           | 3        | 3          | 3          |                                   |
|   | Normalmente se alcanzan los objetivos de cosecha de MAD, bajo los estándares esperados.   |             | 3        | 3          | 3          |                                   |
|   | Los servicios externos de proveedores que realiza durante el proceso de siembra de MAD (Arado, cosecha, etc.) cumplen con sus objetivos de producción.  |             | 3        | 3          | 3          |                                   |
| Indicador:<br>Eficiencia  | La cantidad de Hectáreas asignadas a la producción de MAD, son suficientes como para garantizar niveles de rendimiento económicos y financieros buenos. | 4           | 3        | 3          | 3          |                                   |
|   | Las maquinarias y equipos destinados a la producción de MAD permiten el cumplimiento de sus objetivos de siembra y cosecha.                             |             | 3        | 3          | 3          |                                   |
|   | Son aprovechados de manera óptima todos los recursos con los que cuenta para la producción de MAD.  |             | 3        | 3          | 3          |                                   |
| Indicador:<br>Calidad   | El personal que labora dentro de los procesos productivos de MAD se encuentra correctamente preparado y formado, para la realización de sus funciones.  | 4           | 3        | 3          | 3          |                                   |
|   | Se obtiene buen MAD con los insumos que actualmente utiliza para la siembra del producto.   |             | 3        | 3          | 3          |                                   |
|   | Su experiencia en cultivo de MAD le permite alcanzar niveles óptimos de producción.   |             | 3        | 3          | 3          |                                   |

|   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|--|
| D2 Producción                                       |   |   |   |   |   |  |
| Indicador:<br>Nivel de producción                   | Los niveles de producción que tienen sus terrenos por hectárea sembrada de MAD (TN/ha) están acordes al promedio de producción de la región.            | 4 | 3 | 3 | 3 |  |
|   | La calidad del MAD que normalmente se obtiene dentro de un periodo de siembra y cosecha permite que al menos el 70% de los frutos sean de primera.      |   | 3 | 3 | 3 |  |
|   | Los recursos de mano de obra, insumos, maquinarias y equipos permiten alcanzar buenos niveles de producción de MAD.                                     |   | 3 | 3 | 3 |  |
| Indicador:<br>Capacidad instalada                   | La producción de MAD que tiene por temporada, le permite cubrir la demanda de sus clientes.   | 4 | 3 | 3 | 3 |  |
|   | La capacidad de almacenamiento de sus instalaciones está acorde a sus niveles de producción de MAD.   |   | 3 | 3 | 3 |  |
|   | Se cuenta con los recursos necesarios para poder realizar los procesos de siembra y cosecha de MAD durante la temporada de producción.                  |   | 3 | 3 | 3 |  |
| Indicador:<br>Productos no conformes                | Durante sus procesos de siembra y cosecha se presentan problemas técnicos que afectan la calidad de sus productos.                                      | 4 | 3 | 3 | 3 |  |
|   | Es posible vender de manera rápida y a un precio apropiado el MAD de calidad media y/o baja dentro del mercado local.                                   |   | 3 | 3 | 3 |  |
|   | Dentro de los procesos de cosecha del MAD se aplican mecanismos de permitan minimizar las posibilidades de obtención de frutos de calidad media o baja. |   | 3 | 3 | 3 |  |
| Nota: Inserte más filas de acuerdo a su instrumento |   |   |   |   |   |  |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Firma de validador experto</b> |  |
|-----------------------------------|---|

### INFORMACIÓN DEL VALIDADOR EXPERTO

Validado por:

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo de validador:</b>                    | Interno ( <input checked="" type="checkbox"/> )      Externo ( <input type="checkbox"/> )<br>[Docente USMP]   |
| <b>Apellidos y nombres:</b>                  | LAOS LÓPEZ JOSÉ ENRIQUE   |
| <b>Sexo:</b>                                 | Hombre ( <input checked="" type="checkbox"/> )      Mujer ( <input type="checkbox"/> )  |
| <b>Profesión:</b>                            | CPC - ADMINISTRADOR   |
| <b>Grado académico</b>                       | Licenciado <sup>1</sup> ( <input type="checkbox"/> )      Maestro ( <input type="checkbox"/> )      Doctor ( <input checked="" type="checkbox"/> )  |
| <b>Años de experiencia laboral</b>           | De 5 a 10 ( <input type="checkbox"/> )      De 11 a 15 ( <input type="checkbox"/> )      De 16 a 20 ( <input type="checkbox"/> )      De 21 a más ( <input checked="" type="checkbox"/> ) |
| Solamente para validadores externos          |   |
| <b>Organización donde labora:</b>            |   |
| <b>Cargo actual:</b>                         |   |
| <b>Área de especialización</b>               |   |
| <b>N° telefónico de contacto</b>             |   |
| <b>Correo electrónico de contacto</b>        | Correo institucional:   |
| <b>Medio de preferencia para contactarlo</b> | Nota: Información requerida exclusivamente para seguimiento académico del alumno.<br>Por teléfono ( <input type="checkbox"/> )      Por correo electrónico ( <input type="checkbox"/> )   |



Firma Validador Experto





|    | Nombre  | Tipo     | Anchura | Decimales | Etiqueta           | Valores       | Perdidos | Columnas | Alineación | Medida  | Rol     |
|----|---------|----------|---------|-----------|--------------------|---------------|----------|----------|------------|---------|---------|
| 31 | PREG31  | Numérico | 8       | 0         | Se cuenta con ...  | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 32 | PREG32  | Numérico | 8       | 0         | Normalmente s...   | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 33 | PREG33  | Numérico | 8       | 0         | Se obtiene bue...  | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 34 | PREG34  | Numérico | 8       | 0         | Son aprovecha...   | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 35 | PREG35  | Numérico | 8       | 0         | Los servicios e... | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 36 | PREG36  | Numérico | 8       | 0         | Su experiencia ... | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 37 | PREG37  | Numérico | 8       | 0         | Los niveles de ... | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 38 | PREG38  | Numérico | 8       | 0         | La calidad del ... | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 39 | PREG39  | Numérico | 8       | 0         | La producción ...  | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 40 | PREG40  | Numérico | 8       | 0         | Durante sus pr...  | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 41 | PREG41  | Numérico | 8       | 0         | La capacidad d...  | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 42 | PREG42  | Numérico | 8       | 0         | Se cuenta con l... | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 43 | PREG43  | Numérico | 8       | 0         | Es posible vend... | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 44 | PREG44  | Numérico | 8       | 0         | Dentro de los p... | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 45 | PREG45  | Numérico | 8       | 0         | Los recursos d...  | {1, Nunca}... | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 46 | PLANEA1 | Numérico | 8       | 0         | Nivel estratégico  | {1, Bajo}...  | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 47 | PLANEA2 | Numérico | 8       | 0         | Nivel táctico      | {1, Bajo}...  | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 48 | PLANEA3 | Numérico | 8       | 0         | Nivel operativo    | {1, Bajo}...  | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 49 | EJECU1  | Numérico | 8       | 0         | Recursos Hum...    | {1, Bajo}...  | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 50 | EJECU2  | Numérico | 8       | 0         | Producción         | {1, Bajo}...  | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 51 | EJECU3  | Numérico | 8       | 0         | Tecnología         | {1, Bajo}...  | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 52 | CONT1   | Numérico | 8       | 0         | Evaluación         | {1, Bajo}...  | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 53 | CONT2   | Numérico | 8       | 0         | indicadores de ... | {1, Bajo}...  | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 54 | CONT3   | Numérico | 8       | 0         | Acciones de m...   | {1, Bajo}...  | Ninguna  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |

Etiquetas de valor

Etiquetas de valor

Valor:

Etiqueta:

1 = "Bajo"  
2 = "Medio"  
3 = "Alto"

Añadir Cambiar Eliminar

Ortografía...

Aceptar Cancelar Ayuda



Visible: 67 de 67 variables

|    | PREG1        | PREG2        | PREG3        | PREG4        | PREG5        | PREG6        | PREG7        | PREG8        | PREG9        | PREG10       | PREG11       | PREG12       | PREG13       | PREG14       | PREG15       | F    |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| 1  | A veces      | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | A veces      | Casi nunca   | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi |
| 2  | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Siempre      | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | A veces      | Casi |
| 3  | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi |
| 4  | Casi siempre | Siempre      | Casi siempre | Siempre      | Casi siempre | Siempre      | Siempre      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Siempre      | Siempre      | Casi siempre | Casi siempre | Casi |
| 5  | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi siempre | Siempre      | A veces      | Casi siempre | Siempre      | Casi siempre | Casi siempre | Siempre      | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi |
| 6  | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | Casi nunca   | Casi nunca   | A veces      | Casi |
| 7  | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi |
| 8  | Nunca        | Nunca        | Nunca        | A veces      | Nunca        | Casi nunca   | A veces      | A veces      | A veces      | Nunca        | Nunca        | A veces      | A veces      | Casi nunca   | Nunca        | Casi |
| 9  | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | Casi nunca   | Casi |
| 10 | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | Casi nunca   | Casi |
| 11 | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | A veces      | Casi |
| 12 | Casi siempre | A veces      | A veces      | Siempre      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi |
| 13 | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi nunca   | Casi |
| 14 | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Siempre      | Siempre      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi |
| 15 | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | A veces      | A veces      | Casi |
| 16 | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Siempre      | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi |
| 17 | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi |
| 18 | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Siempre      | A veces      | Casi siempre | Casi |
| 19 | A veces      | A veces      | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi |
| 20 | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | A veces      | Casi |
| 21 | Casi nunca   | Casi nunca   | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | A veces      | Casi |
| 22 | A veces      | A veces      | A veces      | Casi nunca   | Casi nunca   | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | Casi |
| 23 | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | A veces      | Casi |

Vista de datos Vista de variables

Resultado

- Fiabilidad
  - Notas
  - Escala: ALL VA
- Fiabilidad
  - Notas
  - Registro
  - Fiabilidad
  - Título
  - Notas
  - Escala: ALL VA
  - Título
  - Resumen
  - Estadística
  - Estadística
  - Registro
  - Fiabilidad
  - Título
  - Notas
  - Escala: ALL VA
  - Título
  - Resumen
  - Estadística
  - Estadística
  - Registro
  - Fiabilidad
  - Título
  - Notas
  - Escala: ALL VA
  - Título
  - Resumen
  - Estadística
  - Estadística
  - Registro

```

RELIABILITY
/VARIABLES=PREG1 PREG2 PREG3 PREG4 PREG5 PREG6 PREG7
PREG8 PREG9 PREG10 PREG11 PREG12 PREG13
PREG14 PREG15 PREG16 PREG17 PREG18 PREG19 PREG20 PR
EG21 PREG22 PREG23 PREG24 PREG25 PREG26 PREG27
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=TOTAL.
    
```

### Fiabilidad

### Escala: ALL VARIABLES

#### Resumen de procesamiento de casos

| Casos | Válido | Excluido <sup>a</sup> | Total | N     | %     |
|-------|--------|-----------------------|-------|-------|-------|
|       | 45     | 0                     | 45    | 100,0 | 100,0 |
|       |        | .0                    |       |       |       |
|       |        | 100,0                 |       |       |       |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
|                  |                |





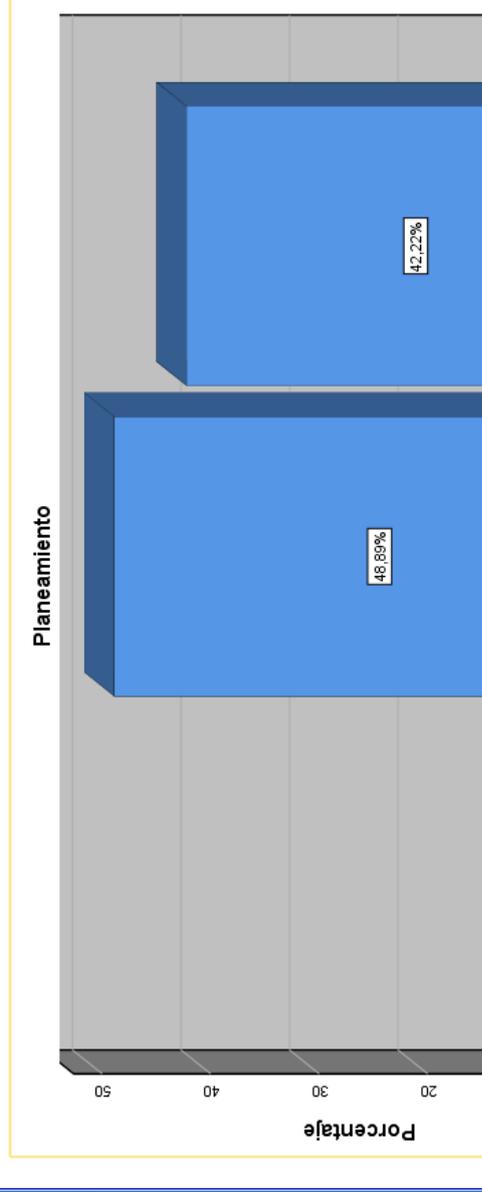
Resultado

- Fiabilidad
- Notas
- Escaia: ALL VA
- Fiabilidad
- Notas
- Escaia: ALL VA
- Registro
- Fiabilidad
- Notas
- Escaia: ALL VA
- Registro
- Fiabilidad
- Notas
- Escaia: ALL VA
- Registro
- Fiabilidad
- Notas
- Escaia: ALL VA
- Registro
- Fiabilidad
- Notas
- Escaia: ALL VA
- Registro
- Fiabilidad
- Notas
- Escaia: ALL VA
- Registro

### Productividad

|        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido |            |            |                   |                      |
| Bajo   | 3          | 6,7        | 6,7               | 6,7                  |
| Medio  | 25         | 55,6       | 55,6              | 62,2                 |
| Alto   | 17         | 37,8       | 37,8              | 100,0                |
| Total  | 45         | 100,0      | 100,0             |                      |

### Gráfico de barras



Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formgto Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

NONPAR CORR  
 /VARIABLES=SBG PRODUCT  
 /PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG  
 /MISSING=PAIRWISE.

**Correlaciones no paramétricas**

**Correlaciones**

| Rho de Spearman | Sistema Básico de Gestión | Coefficiente de correlación | Sig. (bilateral) | N | Sistema Básico de Gestión | Productividad |
|-----------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|---|---------------------------|---------------|
|                 |                           |                             |                  |   | 1,000                     | ,855**        |
|                 |                           |                             |                  |   | 45                        | ,000          |
|                 | Productividad             |                             |                  |   | ,855**                    | 1,000         |
|                 |                           |                             |                  |   | ,000                      | 45            |
|                 |                           |                             |                  |   | 45                        |               |

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

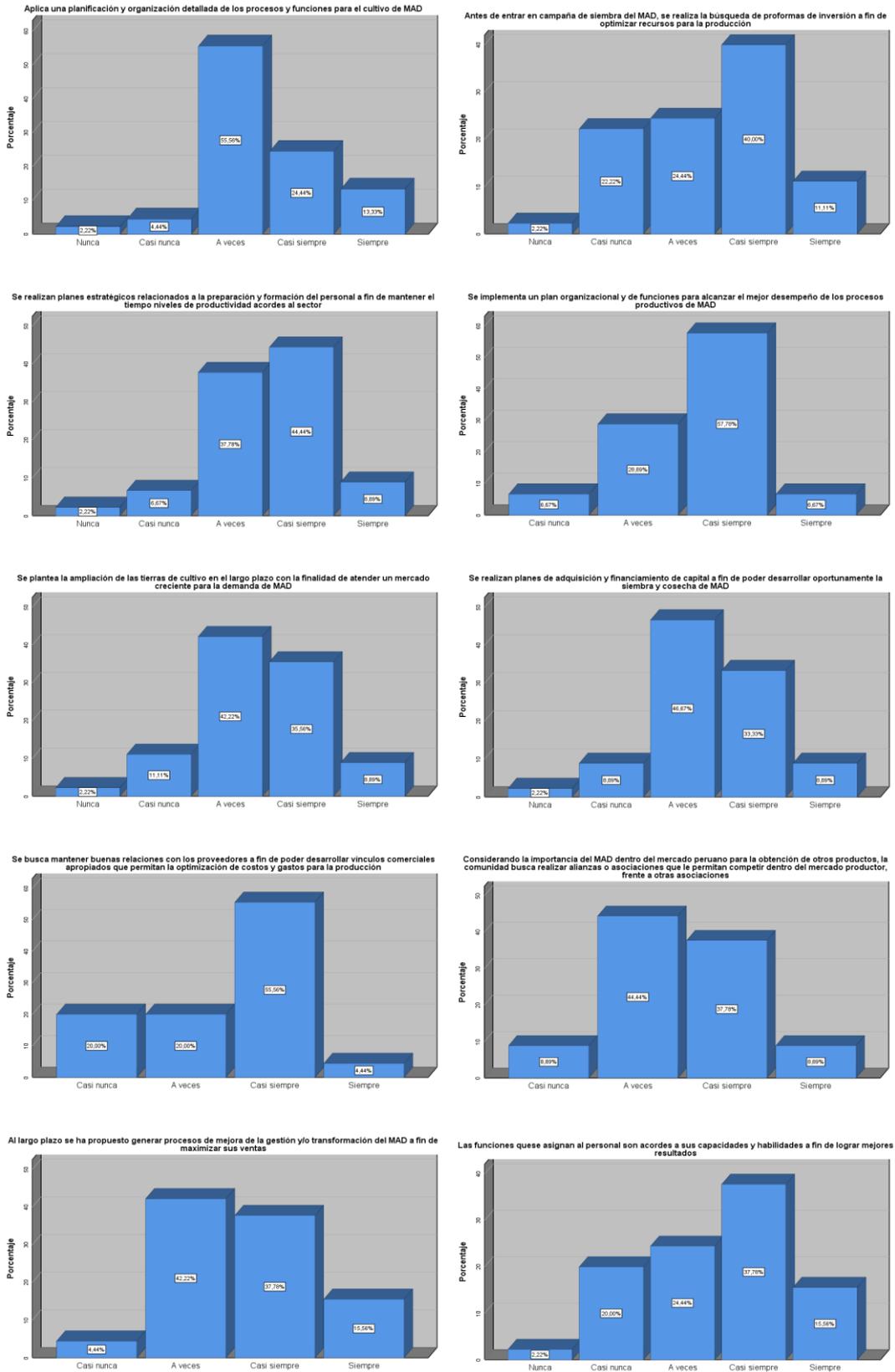
CORRELATIONS  
 /VARIABLES=PLANEAM PRODUCT  
 /PRINT=TWOTAIL NOSIG  
 /MISSING=PAIRWISE.

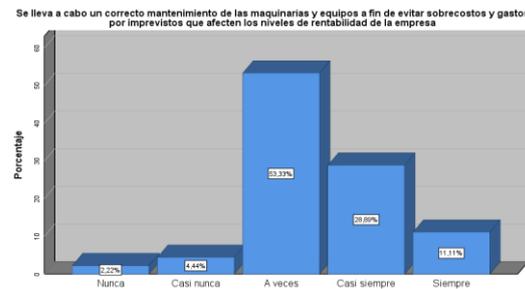
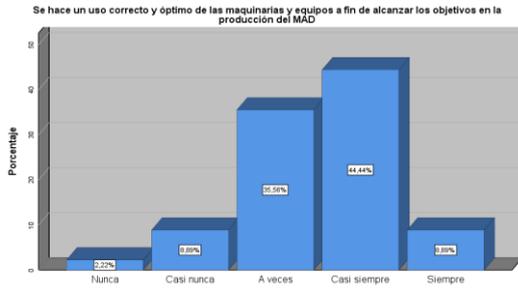
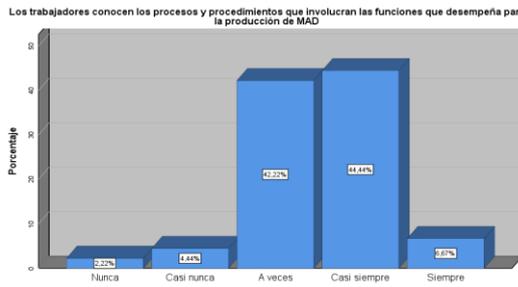
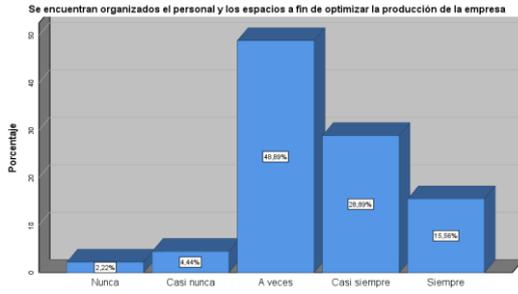
**Correlaciones**

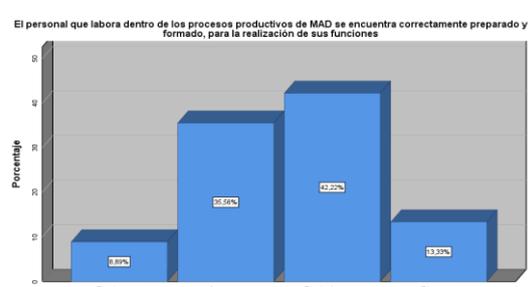
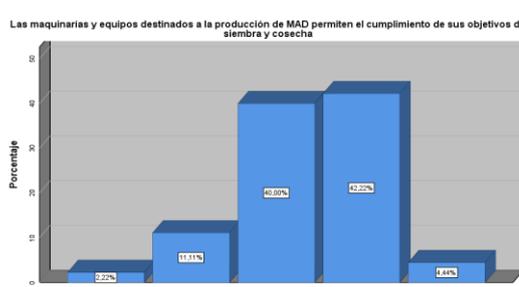
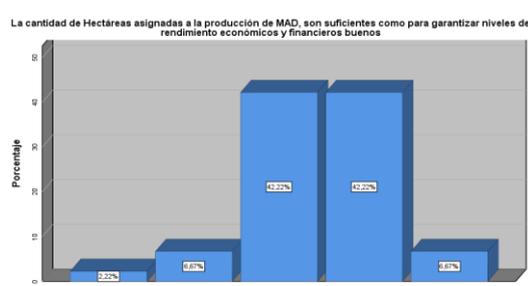
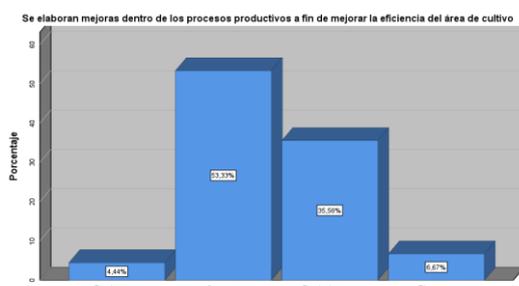
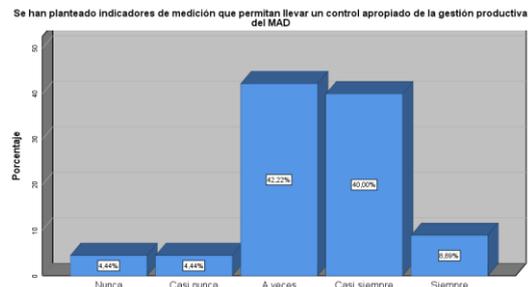
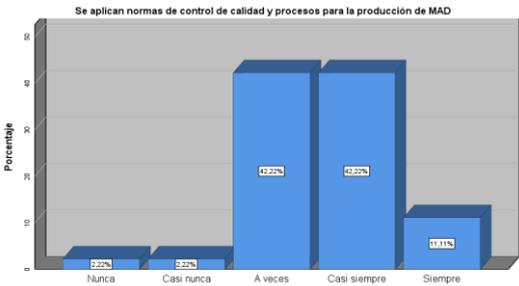
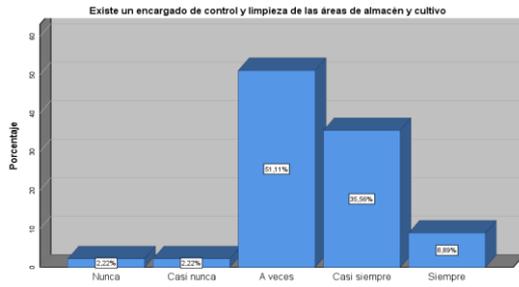
RESULTADO  
 Fiabilidad  
 Notas  
 Escala: ALL VA  
 Fiabilidad  
 Notas  
 Escala: ALL VA  
 Registro  
 Fiabilidad  
 Notas  
 Escala: ALL VA  
 Registro

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

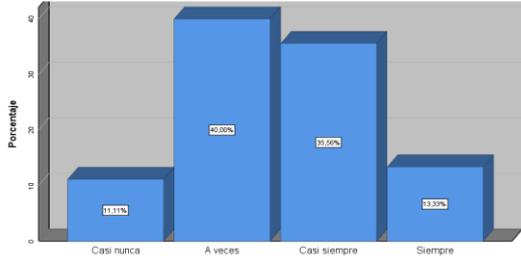
## Anexo 5. Resultados de las encuestas



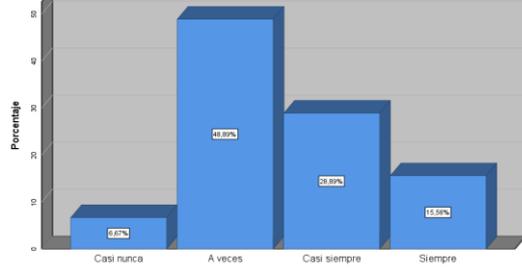




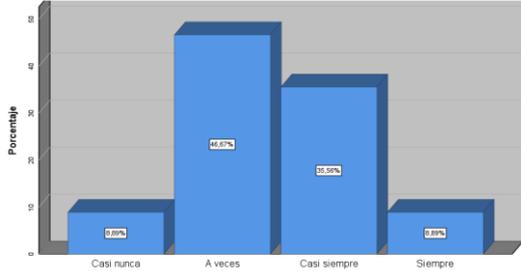
Se cuenta con el suficiente número de trabajadores para el cumplimiento de objetivos de siembra y cosecha de MAD, dentro de los plazos establecidos



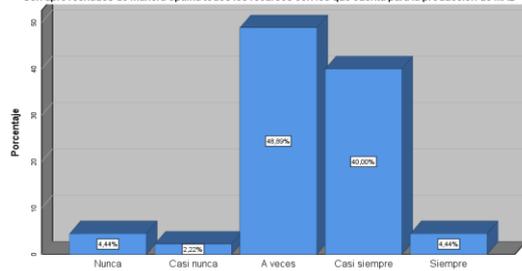
Normalmente se alcanzan los objetivos de cosecha de MAD, bajo los estándares esperados



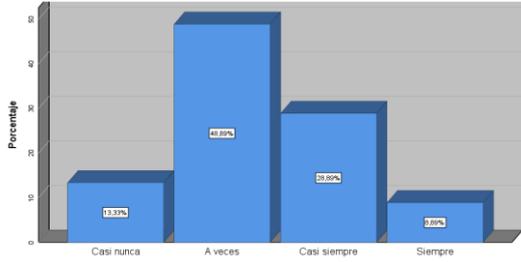
Se obtiene buen MAD con los insumos que actualmente utiliza para la siembra del producto



Son aprovechados de manera óptima todos los recursos con los que cuenta para la producción de MAD



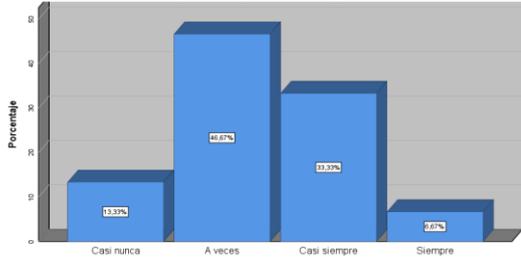
Los servicios externos de proveedores que realiza durante el proceso de siembra de MAD (Arado, cosecha, etc.) cumplen con sus objetivos de producción



Su experiencia en cultivo de MAD le permite alcanzar niveles óptimos de producción



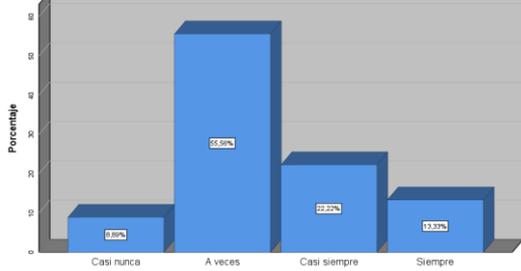
Los niveles de producción que tienen sus terrenos por hectárea sembrada de MAD (TN/ha) están acordes al promedio de producción de la región



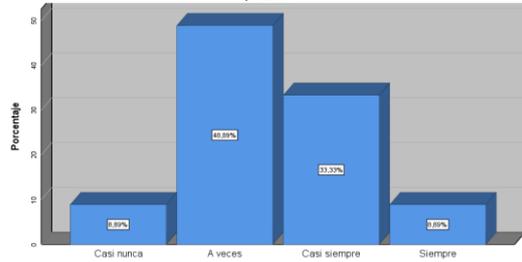
La calidad del MAD que normalmente se obtiene dentro de un periodo de siembra y cosecha permite que al menos el 70% de los frutos sean de primera

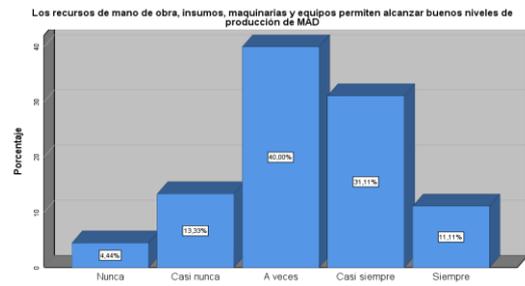
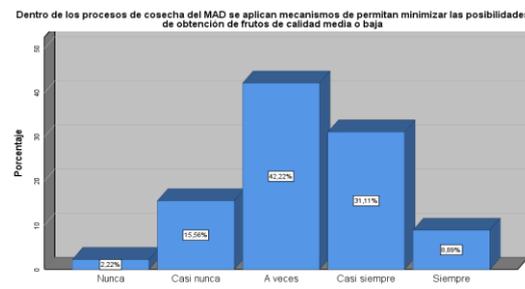
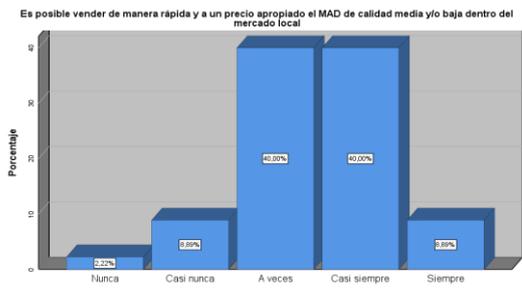
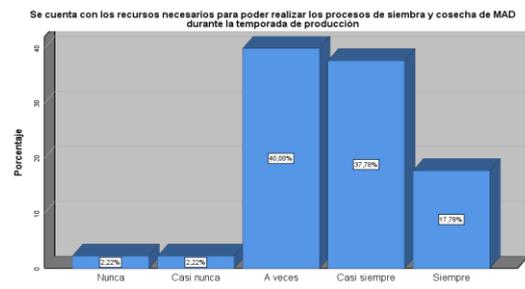


La producción de MAD que tiene por temporada, le permite cubrir la demanda de sus clientes



Durante sus procesos de siembra y cosecha se presentan problemas técnicos que afectan la calidad de sus productos





## Anexo 6. Lista de abreviaturas

|         |   |
|---------|---|
| BCRP    | : Banco Central de Reserva del Perú   |
| DGESEP  | : Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas                |
| ES      | : Sostenibilidad ambiental.   |
| FAO     | : Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura |
| FLW     | : Trabajador de primera línea   |
| GEOGLAM | : Grupo de Observación de la Tierra para el Monitoreo Agrícola Global       |
| HRM     | : Human Resource Management (Gestión de Recursos Humanos)                   |
| INIA    | : Instituto Nacional de Investigación Agraria                               |
| INEI    | : Instituto Nacional de Estadística   |
| JIT     | : Just in time (Justo a tiempo)   |
| LP      | : Lean production   |
| MAD     | : Maíz amarillo duro  |
| MBGC    | : Maíz blanco gigante del Cusco   |
| MINAGRI | : Ministerio de Agricultura y Riego   |
| MTBF    | : Tiempo medio entre fallas   |
| MTTR    | : Tiempo medio para reparar   |

ODS : Objetivo de Desarrollo Sostenible

ONU : Organización de las Naciones Unidas

ORE : Eficacia General de los Recursos

PBI : Producto Bruto Interno

PYMES : Pequeñas y medianas empresas

TPM : Total Productive Maintenance (Mantenimiento Productivo Total)

TPS : Sistema de producción de Toyota

TQM : Total Quality Management (Gestión Total de la Eficiencia)

UNALM : Universidad Nacional Agraria La Molina

VBP : Valor Bruto de producción

VSM : Value Stream Mapping