



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO
ESCUELA DE POSGRADO**



**MAESTRIA EN ADMINISTRACION CON MENCIÓN EN GERENCIA
EMPRESARIAL**

**Gestión del mercado de los cultivos permanentes y transitorios
de pequeños agricultores. estudio de caso, valle de Motupe,
región Lambayeque**

TESIS

**PRESENTADA PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
ADMINISTRACIÓN CON MENCIÓN EN GERENCIA EMPRESARIAL**

AUTOR:

Ing. Edwing Manuel Minchan Olivares

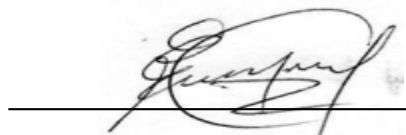
ASESOR:

Dr. Adm. Guido Alarcón Villanueva

Lambayeque, 2023

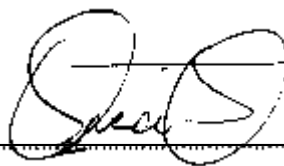
**Gestión del mercado de los cultivos permanentes y transitorios de
pequeños agricultores. estudio de caso, valle de Motupe, región
Lambayeque**

PRESENTADA POR:



Ing. Edwing Manuel Minchan Olivares

AUTOR

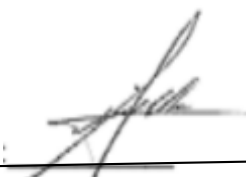


Dr. Adm. Guido Alarcón Villanueva

ASESOR

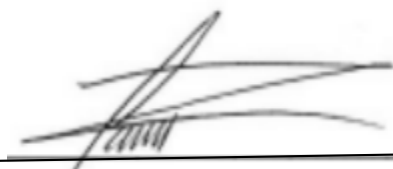
Presentada a la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para optar
el Grado Académico de: MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN CON MENCIÓN EN
GERENCIA EMPRESARIAL.

APROBADA POR:



Mg. YASMY FIORELLA CASTAÑEDA VASQUEZ

PRESIDENTA



Mg. JANET DEL ROSARIO AQUINO LALUPU

SECRETARIA



Mg. DENNY JOHN FUENTES ADRIANZEN

VOCAL

 UNPRG <small>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</small>	ESCUELA DE POSGRADO <small>Dr. Sr. Rosendo Velasco Rodríguez</small>	Versión:	01
		Fecha de Aprobación:	10-04-2023
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	FORMATO DE ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS	Pág. 1 de 3	

ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS

Siendo las 9:30 a.m. del lunes 10 de febrero de 2023, se dio inicio a la Sustentación Virtual de Tesis soportado por el sistema Google Meet, preparado y controlado por la Unidad de Tele Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, con la participación en la Video Conferencia de los miembros del Jurado, nombrados con Resolución N°224-2023-EPG, de fecha 03 de marzo de 2023, conformado por:

Mg. YASMY FIORELLA CASTAÑEDA VASQUEZ	presidenta
Mg. JANET DEL ROSARIO AQUINO LALUPU	secretaria
Mg. DENNY JOHN FUENTES ADRIANZEN	vocal
Dr. GUIDO ALARCÓN VILLANUEVA	asesor

Para evaluar el informe de tesis del tesisista EDWIN MANUEL MICHAN OLIVARES, candidato a optar el grado académico de *MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN CON MENCIÓN EN GERENCIA PÚBLICA*, con la tesis titulada *"GESTIÓN DEL MERCADO DE LOS CULTIVOS PERMANENTES Y TRANSITORIOS DE PEQUEÑOS AGRICULTORES. ESTUDIO DE CASO, VALLE DE MOTUPE, REGION LAMBAYEQUE"*.

El Sr. Presidente, después de transmitir el saludo a todos los participantes en la Video Conferencia de la Sustentación Virtual ordenó la lectura de la Resolución N°322-2023-EPG de fecha 03 de abril de 2023, que autoriza la Sustentación Virtual del informe de tesis correspondiente, luego de lo cual autorizó al candidato a efectuar la Sustentación Virtual, otorgándole 45 minutos de tiempo y autorizando también compartir su pantalla.

Culminada la exposición del candidato, se procedió a la intervención de los miembros del jurado, exponiendo sus opiniones y observaciones correspondientes, posteriormente se realizaron las preguntas al candidato.

Culminadas las preguntas y respuestas, el Sr. Presidente, autorizó el pase de los miembros del Jurado a la sala de video conferencia reservada para el debate sobre la Sustentación Virtual del Informe de tesis realizada por el candidato, evaluando en base a la rúbrica de

Firma(s) / Físico/Digital	Ubicación: UI-EPG - UNPRG	Actualización:
---------------------------	---------------------------	----------------

	ESCUELA DE POSGRADO <i>Dr. Dr. Juan Carlos Rodríguez</i>	Versión:	01
		Fecha de Aprobación:	10-04-2023
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	FORMATO DE ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS	Pág. 2 de 3	

sustentación y determinando el resultado total de la tesis con 15 puntos, equivalente a **REGULAR**, quedando el candidato apto para optar el Grado académico de **MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN CON MENCIÓN EN GERENCIA PÚBLICA**.

Se retornó a la Video Conferencia de Sustentación Virtual, se dio a conocer el resultado, dando lectura del acta y se culminó con los actos finales en la Video Conferencia de Sustentación Virtual.

Siendo las 11 a.m. se dio por concluido el acto de Sustentación Virtual.



Mg. YASMY FIORELLA CASTAÑEDA VASQUEZ
 PRESIDENTE



Mg. JAMET DEL ROSARIO AQUINO LALUPU
 SECRETARIO



Mg. DENNY JOHN FUENTES ADRIANZEN
 VOCAL



Dr. GUIDO ALARCÓN VILLANUEVA
 ASESOR

DEDICATORIA

Primero a Dios por ser esa fuerza invisible y guiarme siempre, por darme fe, salud y esperanza para culminar mi meta con satisfacción, con mucho cariño para mi madre Rosa Victoria Olivares Aguilar por el amor, el ejemplo y el apoyo incondicional en el camino recorrido de mi vida gracias por haberme dado en su momento una profesión para mi futuro y por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado conmigo.

A mis hijos Mirella Nicoll, Naomi Nahir, Edwing Smith y Luana Itzel por ser parte de mi vida y el motor para seguir superándome, y de esta forma haber podido culminar esta etapa con éxito.

A todos y cada uno de los que estuvieron a mi lado en este largo camino apoyándome desinteresadamente mi eterno reconocimiento, conjuntamente con mi compromiso de ser cada día mejor como tributo a todos sus sacrificios.

Edwing Manuel.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, por brindarme los más grandes conocimientos en mi formación de maestría y ser el impulsor de hacerme un hombre de ciencia al servicio de la investigación.

A los productores del valle de Motupe, por haberme brindado una parte de su valioso tiempo en la entrevista de encuestas realizadas para llevar a cabo la conclusión del presente trabajo.

A mi patrocinador el Dr. Guido Alarcón Villanueva, por las ideas, el apoyo en la realización de mi tesis, sus incansables palabras de motivación para la conclusión del presente trabajo.

Al Ingeniero Ricardo V. F. Arias Salcedo, quien a pesar de tener bajo su responsabilidad diversas tareas ha sabido brindarme su valioso tiempo compartiendo sus ideas y conocimientos para llevar a cabo el presente trabajo de investigación.

A los miembros de jurado, a la Mg. Yasmy Fiorella Castañeda Vásquez, Msc. Janet Del Rosario Aquino Lalupú y al Msc. Denny John Fuentes Adrianzen por el apoyo y la amistad durante la realización de la presente Tesis.

Edwing Manuel.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO	VI
ÍNDICE.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
INTRODUCCION.....	15
CAPITULO I: ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO	17
1.1. Ubicación.....	17
1.2. Como surge el Problema.....	17
1.3. Como se manifiesta y qué características tiene.....	17
1.4. Metodología empleada.....	18
CAPITULO II. MARCO TEORICO.....	19
2.1. Antecedentes del Problema.....	19
2.2. Base Teórica.....	25
2.2.1. Modelos de gestión agrícola en el Perú y Latino américa.....	25
2.2.2. Las tecnologías en los procesos productivos agrícolas: Calidad para el mercado.....	34
2.2.3. <i>La competitividad agrícola en el Perú y la región Lambayeque</i>	44
2.2.4. Condiciones del mercado agrícola en la región Lambayeque: oferta y demanda.....	51
CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSION DE LA INVESTIGACION.....	61
3.1. Presentación de Resultados.....	61
3.1.1. Resultados de la entrevista a experto.....	61
3.1.2.2. Aspectos de gestión:	68
3.1.2.3. Aspectos económicos:	74
3.1.2.4. Aspectos tecnológicos:.....	80
3.2. Discusión de resultados	84
3.3. Propuesta Metodológica.....	88

3.3.1. Caracterización de los pequeños productores del valle de Motupe.....	88
3.3.2. Propuesta de gestión de mercado y mejora continua para pequeños productores del valle de Motupe.....	90
3.3.3. Costos del programa AGROINNOVATE y fuente de financiamiento	
4. CONCLUSIONES.....	110
5. RECOMENDACIONES.	113
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
ANEXOS.....	120

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Superficie de principales de cultivos transitorios y permanentes Hectáreas.....	2
2	
Tabla 2. Número de unidades agropecuarias por tamaño de unidad y según región natural 1994 - 2012	23
Tabla 3. Productores agropecuarios según temas de asistencias recibidas (Miles).....	24
Tabla 4. Uso del crédito por los agricultores	24
Tabla 5. Diagnóstico de situación del Valle de Motupe.	26
Tabla 6. Propuesta de desarrollo agrario para Motupe y el Perú.....	27
Tabla 7. Tipos de agricultura en el Perú.....	33
Tabla 8. TICS, aplicaciones, recursos y ubicación	36
Tabla 9. Índices de competitividad	47
Tabla 10. Índices de competitividad	49
Tabla 11. Índices Competitividad por regiones y nivel de prelación.....	50
Tabla 12. <i>Indicadores de los productores agropecuarios para la región Lambayeque</i>	51
Tabla 13. <i>Producción de los principales productos agropecuarios 2020 - 2021</i> TM	53
Tabla 14. <i>Superficie sembrada (has)</i>	54
Tabla 15. <i>Lambayeque: exportaciones agropecuarias 2014 – 2015 (millones de \$)</i>	55
Tabla 16. <i>Expertos entrevistados</i>	61
Tabla 17. <i>Consenso de expertos</i>	63
Tabla 18. <i>Edad de los productores</i>	65
Tabla 19. <i>Área de producción (has)</i>	67
Tabla 20. <i>Tipo de producción</i>	68
Tabla 21. <i>Lugar donde vende la producción</i>	69
Tabla 22. <i>Conocimientos sobre el mercado</i>	69

Tabla 23. <i>Conocimiento sobre cadenas de producción</i>	70
Tabla 24. <i>Cadenas de producción que conoce</i>	71
Tabla 25. <i>Cadenas de producción que ha formado</i>	72
Tabla 26. <i>Conocimiento sobre marketing agrícola</i>	72
Tabla 27. <i>Capacitación en gestión</i>	73
Tabla 28. <i>Temas de capacitación de los productores</i>	73
Tabla 29. <i>Ingresos versus costos de producción</i>	74
Tabla 30. <i>Porcentaje de utilidad por cosecha</i>	75
Tabla 31. <i>Participación de la familia en la producción</i>	75
Tabla 32. <i>Poseen registro único de contribuyentes</i>	76
Tabla 33. <i>Ventas formales de su producción</i>	76
Tabla 34. <i>Se realizan contratos de compra venta de sus productos</i>	77
Tabla 35. <i>Conocimiento sobre cadenas de producción</i>	77
Tabla 36. <i>Poseen contratos financieros</i>	78
Tabla 37. <i>Han recibido capacitación en gestión de mercado</i>	79
Tabla 38. <i>Temas de capacitación en gestión de mercados</i>	79
Tabla 39. <i>Tipo de producción</i>	80
Tabla 40. <i>Tipo de tecnología que usa</i>	81
Tabla 41. <i>Conocimientos sobre tecnologías de información</i>	81
Tabla 42. <i>Tipo de TICs que conoce</i>	82
Tabla 43. <i>Deseos por ser capacitado en TICs</i>	82
Tabla 44. <i>Relación con alguna organización</i>	83
Tabla 45. <i>Tipo de organización a la que pertenece</i>	83
Tabla 46. <i>Paso 1: Relación entre los atributos de gestión y la caracterización de los productores.</i>	92
Tabla 47. <i>Paso 2: Identificación de medidas de mejora para cada atributo de gestión y su respectiva caracterización.</i>	94
Tabla 48. <i>Paso 3. Propuesta de gestión de mercado para productores de cultivos permanentes y transitorios del valle de Motupe denominada AGRO INNOVATE.</i>	97
Tabla 49. <i>Paso 4. Caracterización de pequeños productores del valle de Motupe con participación de AGRO INNOVATE en la gestión del mercado.</i>	99

Tabla 50. Costos de Aspectos Generales	88
Tabla 51. Costos de Aspectos de Gestión	89
Tabla 52. Costos de Aspectos Económicos	90
Tabla 53. Costos de Aspectos Tecnológicos.....	91
Tabla 54. Costos de Aspectos Organizacionales.....	91
Tabla 55. Costos de Aspectos Ambientales.....	92
Tabla 56. Atributos, Costos y Fuente de Financiamiento.....	93
Tabla 57. Costos por Productor y por hectárea.....	94
Tabla 58. Costos de AGROINNOVATE por Cultivo.....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de agricultura, clasificación MINAG (2010)	20
Figura 2. Fase para la transformación agrícola	29
Figura 3. Componentes de un SIMA.....	30
Figura 4. Selección, empaque y clasificado para agromercados.....	31
Figura 5. Uva en invernadero y su sistema de control	34
Figura 6. Agricultura de precisión y la variabilidad espacial.....	37
Figura 7. Agricultura de precisión y los sistemas de posicionamiento global	38
Figura 8. Agricultura de precisión, monitoreo remoto de cosechadoras.....	38
Figura 9. Agricultura de precisión y los sistemas de información geográfica	39
Figura 10. La agricultura de precisión en Argentina	40
Figura 11. La agricultura de precisión y la sostenibilidad ambiental de la producción.	41
Figura 12. La agricultura de precisión y los procesos de producción.	42
Figura 13. Software OSIGRIS para la gestión agrícola.....	42
Figura 14. Software ORCELI para la gestión agrícola	43
Figura 15. Software TOOLAGRO para la gestión agrícola	44
Figura 16. Distribución territorial de las principales agroindustrias en Lambayeque (Sobre Mapa de Unidades Geo económicas).....	52
Figura 17. Lambayeque, exportaciones de bienes (2016)	56
Figura 18. Lambayeque, exportaciones por sector y producto (2016).....	57
Figura 19. Lambayeque, exportaciones por mercado y empresa (2016)	58
Figura 20. Lambayeque, exportaciones por mercado y producto (2016)	59
Figura 21. Entrevista a expertos	62
Figura 22. Encuesta a pequeños productores del valle de Motupe.	64
Figura 23. Sexo de los productores	66

RESUMEN

En el presente estudio, se analizan aspectos fundamentales de la gestión del mercado de los cultivos permanentes y transitorios y de los pequeños productores del valle de Motupe en la región Lambayeque, encontrando que esta es informal, desorganizada y desconocida para los pequeños productores y esto afecta la competitividad de los procesos productivos de los cultivos permanentes y transitorios. Objetivos. Proponer un modelo de gestión del mercado formal, organizado y atractivo a los pequeños productores para procesos productivos de cultivos permanentes y transitorios más competitivos a partir de la elaboración de una línea de base sobre el conocimiento y las técnicas de gestión de mercado aplicadas por los pequeños productores en sus procesos productivos para desarrollar un modelo de gestión de mercado formal, organizado y atractivo para tener procesos productivos competitivos en el valle de Motupe.

El resultado principal es la propuesta de gestión denominada AGRO INNOVATE, cuya finalidad es realizar una innovación general en la gestión del mercado, comenzando por incentivar la participación de los jóvenes y las mujeres, fomentar y apoyar la asociatividad en los pequeños productores a partir de las cadenas productivas organizadas, innovación tecnológica, acceso a mercados con algún tipo de certificación, implementar el ciclo de mejora continua en los productores beneficiarios, dotar de capacidades y técnicas para dar valor agregado a la producción con énfasis en cultivos permanentes, fomentar e incentivar la formación de alianzas estratégicas que integren al productor – mercado – tecnología – finanzas – medio ambiente y por último, implementar programas de responsabilidad ambiental y social.

Palabras clave: Gestión de Mercado, Procesos Productivos, Competitividad Agrícola, Cultivos permanentes y cultivos transitorios.

ABSTRACT

In the present study, fundamental aspects of the market management of permanent and transitory crops and of the small producers of the Motupe valley in the Lambayeque region are analyzed, finding that this is informal, disorganized and unknown to the small producers and this affects the competitiveness of the production processes of permanent and transitory crops. Objectives. Propose a formal, organized and attractive market management model for small producers for more competitive production processes of permanent and temporary crops based on the development of a baseline on the knowledge and market management techniques applied by small producers in their production processes to develop a formal, organized and attractive market management model to have competitive production processes in the Motupe Valley.

The main result is the management proposal called AGRO INNOVATE, whose purpose is to carry out a general innovation in market management, starting by encouraging the participation of young people and women, promoting and supporting associativity in small producers from the organized production chains, technological innovation, access to markets with some type of certification, implement the cycle of continuous improvement in beneficiary producers, provide skills and techniques to add value to production with emphasis on permanent crops, promote and encourage training of strategic alliances that integrate the producer - market - technology - finance - environment and finally, implement environmental and social responsibility programs.

Keywords: Market Management, Production Processes, Agricultural Competitiveness, Permanent Crops and Temporary Crops.

INTRODUCCION

En la actualidad el Perú produce lo que la población consume; por lo tanto, el nivel de dependencia alimentaria es muy bajo; asimismo, es un exportador neto de productos agrícolas. Dentro de las importaciones destacan los productos para la alimentación de pollos y ganado (maíz amarillo, soya, etc.) e insumos para la producción de pastas (trigo). Hoy en día, hay una creciente demanda global por los alimentos, la degradación de la tierra y el desarrollo de biocombustibles, los cuales representan una amenaza para una dependencia alimentaria nacional.

El último diagnóstico nacional del MINAGRI, (2011 – 2012), define a los agricultores peruanos como esencialmente rurales y el 64% se encuentra en la sierra, la región con más pobreza. Tienen escaso acceso a la red pública de agua, desagüe y electricidad, con hogares muy pobres y un porcentaje reducido de tierra distribuidas en parcelas. Los pequeños agricultores son los propietarios de estas tierras, sólo cerca del 77% poseen título de propiedad debidamente registrados.

Los hogares agrarios no sólo son agricultores, ya que también desarrollan otras actividades comerciales. Los agricultores también desarrollan habilidades para comercializar sus productos en el mercado. Entre las causas, tenemos a las experiencias negativas post-cosecha y de transformación de los pequeños productores, también a la deficiente infraestructura comercial y de sistemas de comercialización en zonas rurales y pequeñas o medianas ciudades. Paralelamente, la falta de una conveniente infraestructura en zonas rurales y una pobre articulación con el sector público agrario.

Asimismo, se presentan un conjunto de experiencias de mecanismos de intervención exitosos en el país, las cuales se caracterizan por presentar una dirección de conjunto de la economía y propiciar la unión conjunta de los hogares con el mercado. En tal sentido se deben identificar estrategias por cada región considerando la valoración de activos de los productores y la articulación a mercados.

Nuestro estudio, pretende contribuir a la solución de una de las causas identificadas en los estudios nacionales como es la articulación de mercados y el desarrollo de

capacidades de los pequeños productores a partir de la gestión de mercados. El valle del río Motupe, es un excelente ejemplo para desarrollar nuestra investigación y generar una propuesta Gestión de mercados replicable a los demás valles de todo el Perú.

En este sentido se propone como problema Central ¿Como se desarrolla la gestión de mercado de las cosechas de los cultivos permanentes y transitorios por parte de los pequeños productores del valle de Motupe en la región Lambayeque?

Por tanto, el Objetivo General: es Proponer un modelo de gestión de mercado en el proceso productivo de cultivos permanentes y transitorios para los pequeños productores del valle de Motupe en la región Lambayeque; mientras que los Objetivos específicos son: Desarrollar una línea de base para identificar los conocimientos requeridos y las técnicas de gestión de mercado necesario para hacer competitivo los procesos productivos de cultivos permanentes y transitorios del valle de Motupe, Región Lambayeque; así como también. desarrollar un modelo de gestión de mercado para articular, actualizar y hacer competitiva la gestión de los pequeños productores de cultivos permanentes y transitorios en el valle de Motupe, Región Lambayeque.

Este estudio se ha organizado en tres capítulos. En el primero, se ha desarrollado el análisis del objeto de estudio relacionado con la ubicación, el surgimiento y presentación del problema; la descripción de la metodología utilizada presentando el problema, objetivos, hipótesis, población, muestra y técnicas e instrumentos de recolección de información. En el segundo capítulo, se desarrolla la base teórica que apoya la presente investigación. El tercer capítulo se presenta los resultados de la investigación que señalan La Gestión de Mercado, Procesos Productivos, Competitividad Agrícola, Cultivos permanentes y transitorios por parte de los pequeños productores del valle de Motupe, Región Lambayeque.

Finalmente se presentan los resultados, la discusión de los resultados, las conclusiones y recomendaciones para fortalecer la gestión de mercadeo, procesos Productivos, competitividad agrícola, cultivos permanentes y transitorios por parte de los pequeños productores del valle de Motupe, Región Lambayeque.

CAPITULO I: ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. Ubicación

Se ubica en el distrito de Motupe, provincia de Lambayeque, región Lambayeque a 90 km al noreste de la ciudad de Chiclayo.

1.2. Como surge el Problema.

El problema de la deficiente gestión de mercados agrícolas, de acuerdo con todos los análisis es crónico y recurrente y a pesar de la época en la que nos encontramos no es posible su solución. El análisis realizado de la agricultura en nuestro país, realizado por el Ministerio de agricultura durante el 2011 tipificó que entre los causales del bajo nivel desarrollo agrario y rural en el Perú se encuentra el “nivel bajo de competitividad y rentabilidad agraria”.

Dentro de los elementos que limitan la competitividad del sector es el pobre nivel de educación de la comunidad rural que impide el progreso de capacidades de los agricultores. Tenemos que, el 34% tiene primaria completa, el 14% secundaria completa, y el 4% estudios de nivel superior. Esto hace que se produzcan limitantes en la capacidad de gestión.

Se suma a esto, la falta de infraestructura rural que incluye el soporte a la producción agrícola que, de seguridad a un comercio e intercambio eficiente, que adicione valor y que posibilite un rápido y eficaz movimiento de la producción desde el área de producción hasta el centro de procesamiento y/o mercados mayoristas.

1.3. Como se manifiesta y qué características tiene.

La problemática presentada, se manifiesta de la siguiente manera:

1. El mercado agropecuario posee una estructura con una serie de intermediarios para la realización de la comercialización, que posibilita un mayor dominio de negociación ya que tiene más alcance a la información, volúmenes negociados en los mercados y a su capacidad económica para financiar a los productores.

2. Desconexión entre la oferta y la demanda. Los lugares más separados del país acceden a un menor porcentaje a los mercados de productos e insumos, esto no permite su desarrollo. Incluso si se tiene acceso a acopiadores, las negociaciones son escasas, debido a la poca producción para ofertar al mercado.
3. De igual manera, se manifiesta por el poco valor agregado a la producción, sobre todo por la carencia de capacitación de los productores en manejo post-cosecha.
4. Por el alto nivel de informalidad, la incursión de la banca múltiple es poca para el sector agrícola, la mayor parte del financiamiento para este sector se realiza, pero a través de los mercados informales que ofrecen financiamiento a los agricultores.

1.4. Metodología empleada.

Etapas 1. Formación de una línea de base mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de recopilación de información.

- a. Aplicación de encuestas a los productores del valle de Motupe para los 04 tipos de agricultores tipificados por el Ministerio de agricultura.
- b. Aplicación de entrevistas mediante la técnica Delphi a expertos en gestión de mercados, comercialización agrícola y buenas prácticas agrícolas.
- c. Revisión de información secundaria principalmente del IV censo agropecuario nacional del año 2012.
- d. Revisión de datos obtenidos utilizando tablas y gráficos estadísticos.

Etapas 2. Etapa de Evaluación de indicadores del estudio para formular una propuesta de gestión de mercados.

- e. Análisis de resultados obtenidos por cada indicador y variables para la obtención de los insumos claves como: tablas, gráficos y / o mapas temáticos para la formulación de propuesta de gestión de mercados.
- f. Conclusión final: Formulación de la propuesta de final y su tención académica.

CAPITULO II. MARCO TEORICO.

2.1. Antecedentes del Problema.

Molina et al. (2020) se realizó una tipificación y caracterización socioeconómica de los productores de cultivos transitorios de arroz, maíz y soya, mediante una encuesta estructurada realizada en el semestre 2019. Como muestra se tomó un total de 85 productores. En conclusión, los productores son conservadores de la característica de orientar las siembras en cultivos transitorios de arroz, maíz y soya, en especial en las zonas más pequeñas.

PERÚ OPPORTUNITY FUND (2011). Conforme al diagnóstico agrícola realizado en el Perú, nuestra realidad es muy variada, sobre todo por las diversas tecnologías, de integración hacia los mercados de productos e insumos, como también, por variedad de climas y las zonas geográficas, así como, el acceso a los créditos, seguro agrario, etc.

Según el MINAG (2010), existen cuatro tipos de agricultura en nuestro país. El primero representa a los más importantes productos de exportación no tradicional, los cuales se generan en vastas áreas de tierra y que aplican la tecnología de punta, con los cuales se obtienen niveles altos de rentabilidad.

El segundo grupo de productos lo constituyen los productos tradicionales, lo que conocemos como agricultura extensiva. Esta producción se extiende a lo largo de nuestro territorio (caña de azúcar, arroz, papa, cebolla, maíz amarillo) y por su inclusión en mercados internacionales (café y cacao).

El tercer grupo, está constituido por productos para la exportación, pero que todavía no se logra afirmar. Aquí tenemos a los productos andinos de cultivo ancestral (kiwicha, cañigua, tarhui).

El cuarto grupo está representado por los productos consignados especialmente al autoconsumo como a continuación se muestra.

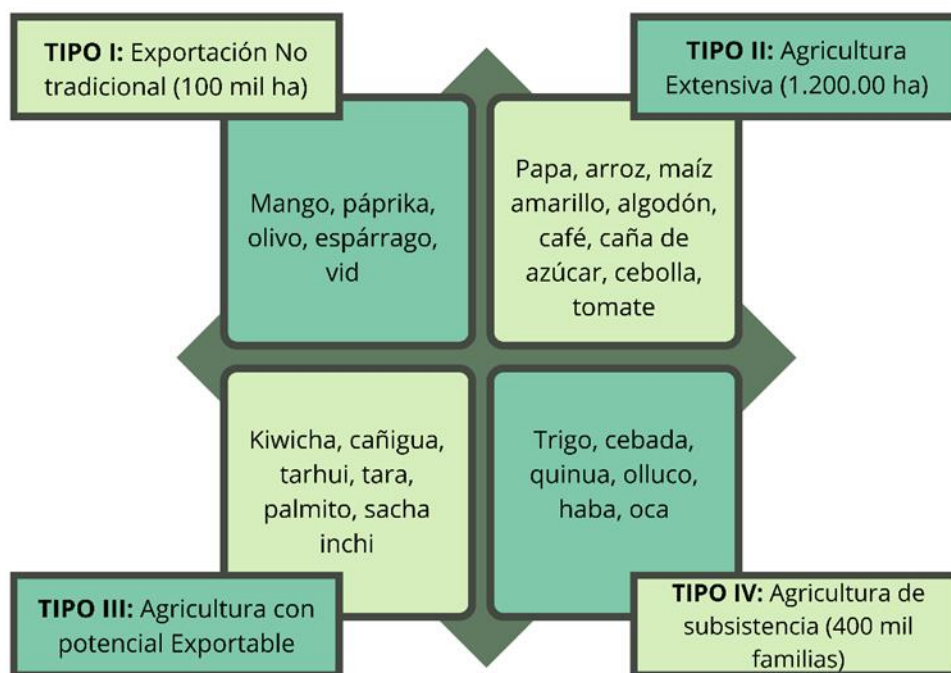


Figura 1. Tipos de agricultura, clasificación MINAG (2010)

Fuente: PERU OPPORTUNITY FUND (2011)

Esta clasificación ha sido revisada y actualizada en el 2010 con respecto a la de 1994 en base a información elaborada por el Ministerio de Agricultura (Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos – OEEE).

Característica clave del sector agrícola es su imperfecto sistema de comercialización: Se observa que, el mercado agrario presenta una organización identificada por la incursión de terceras personas en el proceso de comercialización, que poseen más dominio de negociación producto de tener más acceso a la

información, volúmenes negociados en los mercados y a su capacidad económica para financiar a los productores.

De igual forma, la producción agrícola en el Perú se caracteriza por darle poco valor agregado a la producción, esto se debe a que no se capacita a los productores en la dirección post-cosecha y transformación.

Por último, la infraestructura de comercialización es muy inestable, ya que no posee un sistema de mercados mayoristas que faciliten una mejor adecuación de los precios. También, los centros de acopio no cumplen su rol de acumuladores de oferta, debido a la falta de confianza entre los productores.

En conclusión, el sector público agrario es muy endeble. El sistema de planificación agraria en los gobiernos nacional, regional y local, aún no consiente instituir políticas de aprobación con prospectiva para el desarrollo.

INEI (2013). Según el Censo Agropecuario (2012), el 30,1% está dedicado al desarrollo de la actividad agropecuaria, del total de la superficie del territorio nacional (1 285 215,60 Km²).

Superficie con cultivos transitorios y permanentes

Entre los cultivos transitorios tenemos los siguientes: la papa: 367,7 mil Has, el maíz amarillo duro: 261,6 mil Has, el maíz amiláceo: 240,8 mil Has, arroz 167,1: mil Has, y caña de azúcar 141,3: mil Has, que en conjunto representan el 59,6% del total de la superficie de cultivos transitorios (INEI, 2013).

Tabla 1. Superficie de principales cultivos transitorios y permanentes Hectáreas

Cultivos Transitorios	Superficie	Cultivos permanentes	Superficie
Papa	367 692	Café	425 416
Maíz amarillo duro	201 577	Cacao	144 232
Maíz amiláceo	240 809	Palto	65 656
Arroz	107 093	Vid	43 620
Caña de azúcar	141 306	Espárrago	39 629
Cebada grano	45 367	Mango	39 036
Trigo	45 249	Naranja	22 451
Frijol	44 266	Chirimoya	16 119
Arveja grano	31 214	Limón	17 762
Algodón	27 141	Papaya	6 417
Quinoa	23 971		
Caña de azúcar para etanol	10 502		

Fuente: INEI 2013.

Pequeñas unidades agropecuarias.

Según el INEI (2013) en el año 2012, las pequeñas unidades agropecuarias (hasta 5,0 Has.) son 1 millón 811 mil. Asimismo, se aprecia que, el número de unidades agropecuarias de tamaño mediano y las grandes unidades agropecuarias ha disminuido en 15,5% y 11,5%, en relación al año 1994.

El mayor porcentaje de las pequeñas unidades agropecuarias se localizan en la región de la Sierra representando el 68,0% del total. De igual forma, el aumento de las pequeñas unidades agropecuarias en la Selva en el 2012, ha sido de 110,1%, en la Costa 48,4% y en la Sierra de 28,8%.

Tabla 2. Número de unidades agropecuarias por tamaño de unidad y según región natural 1994 - 2012

Región	Número de unidades agropecuarias				Estructura porcentual	
	Total	De 0.1 a 5 has	De 5.1 a 50 has	De 50.1 has a más	Total	De 0.1 a 5 has
1994	1764,666	1290, 454	427,016	47,196	100.0	100.0
Costa	253,064	199,719	51,824	1,521	14.3	15.5
Sierra	1216,576	955,563	231,560	29,453	68.9	74.0
Selva	295,026	135,172	143,632	16,222	16.7	10.5
2012	2213, 506	1810,962	360,773	41,771	100.0	100.0
Costa	350,500	296,398	52,068	2,034	15.8	16.4
Sierra	1407,032	1230,593	151,215	25,224	63.6	68.0
Selva	455,974	293,971	157,490	14,513	20.6	15.7

Fuente: INEI 2013.

La mayor parte de los productores agropecuarios en el Perú son personas naturales, quienes constituyen el 99,4%, a diferencia de las personas jurídicas que sólo llegan al 0,6%, sobresaliendo en este tipo de organización la comunidad campesina, la sociedad anónima cerrada y la comunidad nativa.

Según región natural, en la Costa el 52% de productores emplean tractor, en la Sierra el 22% y en la Selva el 4%. Un total de 166 mil productores se les brindó asistencia técnica, capacitación y asesoría empresarial para la producción de cultivos agrícolas.

La asesoría técnica en ganadería está direccionada mayormente en la región Sierra, favoreciendo a 61 mil productores (82,0%).

Tabla 3. Productores agropecuarios según temas de asistencias recibidas (Miles)

Región natural/Temas	Total	Costa	Sierra	Selva
Total				
Cultivos	165.7	54.1	55.7	55.9
Ganadería	73.9	9.2	60.6	4.2
Manejo, conservación y procesamiento	25.9	7.2	7.5	11.2
Asociatividad para la producción y comercialización	11.2	3.1	4.6	3.4
Negocios y comercialización	7.7	2.8	2.9	2.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - IV Censo Nacional Agropecuario 2013.

En el Perú, uno de cada diez productores agropecuarios requirió un crédito. El mayor porcentaje, 65,7% fue concedido por instituciones financieras locales y el 34,3% por Agrobanco, banca múltiple, entre otras.

De los créditos concedidos por la Banca Nacional, el 58,6% pertenece a la Banca Múltiple y el 41,4% a Agrobanco.

Tabla 4. Uso del crédito por los agricultores

Ubicación del préstamo o crédito	Total	Costa	Sierra	Selva
Adquisición de insumos para la producción	100.0	37.9	36.9	25.2
Compra de maquinaria pesada / equipos	100.0	44.7	32.2	23.1
Compra de herramientas	100.0	13.7	31.8	52.7
Para la comercialización de productos	100.0	15.4	52.1	32.4
Otros	100.0	15.3	56.6	28.1

Fuente: INEI 2013

Los antecedentes para el Perú, no son alentadores ya que una enorme parte de los productores se encuentran como dice el dicho “en la época de la carreta”. Esto requiere, profundizar la investigación principalmente en lo referente a la gestión de mercado.

2.2. Base Teórica.

2.2.1. Modelos de gestión agrícola en el Perú y Latino américa

Diferentes modelos de gestión para el desarrollo del sector agrícola se han venido ejecutando en distintos países de Latino América. En todos los casos, parten de una caracterización de los productores a partir de la formación de una línea base.

Entre los modelos que se vienen ejecutando podemos destacar:

El modelo planteado por la Caja Rural Cruz de Chalpón, ARIAS SALCEDO R. (1998) “El Ministerio de Agricultura define a las cajas rurales de ahorro y crédito, como empresas privadas con fines sociales es realizar intermediación financiera en apoyo a la actividad económica del ámbito rural bajo la supervisión de la S.B.S”. En un modelo de desarrollo agrícola distinto y con la asistencia de COFIDE y de ACDI (sistema de Cajas Rurales de USA) nace la Caja Rural Cruz de Chalpón en Motupe como dinamizador de recursos y con un soporte de asistencia tecnológica y empresarial, educando al productor en el uso del crédito y la gestión del mercado en un modelo que se tiene que afianzar en el tiempo.

En base al desarrollo de la Caja Rural Cruz de Chalpón, Arias Salcedo, R. (1998) plantea las siguientes prioridades para el desarrollo agrario en el Perú.

Prioridad 1: Integración agricultor – agroindustria – tecnología – mercado – finanzas.

Prioridad 2: Se han definido 3 niveles tecnológicos en los agricultores: Bajo (A, A+, A-), Medio (B, B+, B-) y Alto (C, C+, C-) y esto requiere de educar en nociones de empresa y elevar el índice de uso de tecnología en los niveles bajo y medio que permitan un afianzamiento en el mercado de estos productores.

Prioridad 3: Identificar en cada agro ecosistema, cedulas de cultivo que tengan como base el uso consuntivo del agua y el mercado. En el caso de Motupe, la cedula de cultivo principal es la de cultivos permanentes (Limón, mango y maracuyá).

Prioridad 4: Asesoramiento financiero y educativo del pequeño productor en los niveles bajo y medio en el manejo del recurso financiero evitando que este se observe como un subsidio.

Tabla 5. Diagnóstico de situación del Valle de Motupe.

Nivel tecnológico de los productores agrarios.	Forma de financiamiento	Gestión de mercado
1. Nivel A: bajas inversiones y tecnología agraria incipiente. Incluye los subniveles A+, A-	No son sujetos de crédito por la banca comercial debido al riesgo elevado en la devolución.	Producción de poco valor comercial, destinada al mercado local o agroindustria.
2. Nivel B: con excepción del subnivel B- que mantiene el uso de tecnología agraria incipiente. Los subniveles B y B+ se presentan como los de mayor innovación.	Con excepción del subnivel B-, los subniveles B y B+ se presentan como el sector de mayor atención de cajas rurales.	Mayores producciones, más del 50 % de la misma destinada al mercado y a la agroindustria.
3. Nivel C: utilizan riego tecnificado y agricultura de precisión.	Poseen recursos financieros y son atendidos por la banca comercial.	Producciones elevadas, más del 50% de la producción se destina a la exportación y menos del 20% a la agroindustria.

Fuente. Arias (1998)

A partir de las prioridades definidas previamente Arias Salcedo, R 1998, presenta la siguiente propuesta de desarrollo agrario para Motupe y el Perú según el nivel tecnológico del productor, Sistema de financiamiento y gestión del mercado.

Tabla 6. Propuesta de desarrollo agrario para Motupe y el Perú

Nivel tecnológico del productor agrario	Sistema de financiamiento	Gestión de mercados
Nivel tecnológico A: transferencias de tecnología y extensión agraria intensiva.	Fondos rotatorios con asistencia técnica y crediticia, así como educación tecnológica.	Promoción del asociacionismo entre los pequeños productores para incorporación al mercado.
Nivel tecnológico B: empresarios agrarios con mucha cercanía a la tecnología.	Puede ser atendido por Cajas rurales y Municipales con asistencia técnica y crediticia.	Producción con destino a mercado nacional y exportación, así como bolsa de productos y agroindustria.
Nivel tecnológico C: empresarios agrarios con innovación tecnológica constante.	Atendidos por la banca comercial y las cajas rurales.	Producción destinada para exportación, bolsa de productos y agroindustria.
Fondo de garantía	Seguro agrario	Comunicación e información actualizada

Fuente. Arias (1998).

El modelo de gestión según Arias (1998) debe contar con 3 soportes: el primero de ellos es un fondo de garantías en respaldo del sistema financiero, el segundo es un seguro agrario ante catástrofes y eventos meteorológicos como El Niño y un tercer soporte para fortalecer la gestión del mercado es una comunicación e información actualizada en tiempo real.

RUTA, un ejemplo para destacar:

Durante la última década, se han aplicado diversas alternativas en América Latina y un ejemplo para contribuir a solucionar nuestro problema, es el aplicado en Costa Rica al que denominan RUTA (Gómez, 2013) o **Unidad Regional de Asistencia Técnica** que se convierte en una ventana abierta que permite mejorar el acceso de los pequeños productores al mercado. Entre las ventajas que aporta RUTA se encuentran:

- Mercados (atributos diversos): Calidad y diferenciación, denominaciones de origen y diversificación.
- Manejo de riesgos y finanzas.
- Asociaciones y alianzas (incluyendo alianzas público-privadas y/o privado-privado).
- Medio ambiente: manejo de cuencas, cambio climático, reducción de la contaminación y biodiversidad.
- Tecnología.
- Social.

El asociacionismo, la formación de alianzas, la gerencia profesional, los enfoques de sostenibilidad, negocios, social y el medio ambiente son elementos claves para entender el desempeño y crecimiento de la agricultura familiar en Costa Rica y, en Centroamérica. Lo que fue determinante para tener una producción constante, conveniente y de mejor calidad de vida del productor.

El modelo que propone la FAO (2016), para transformar la estructura agrícola a desde los diversos períodos de comercialización, desde una agricultura con baja productividad a una con una dirección más comercial plantea tres fases de intervención con una participación inicial del estado cuya presencia se va retirando conforme se avanza a la fase tres, como se observa en la figura siguiente.

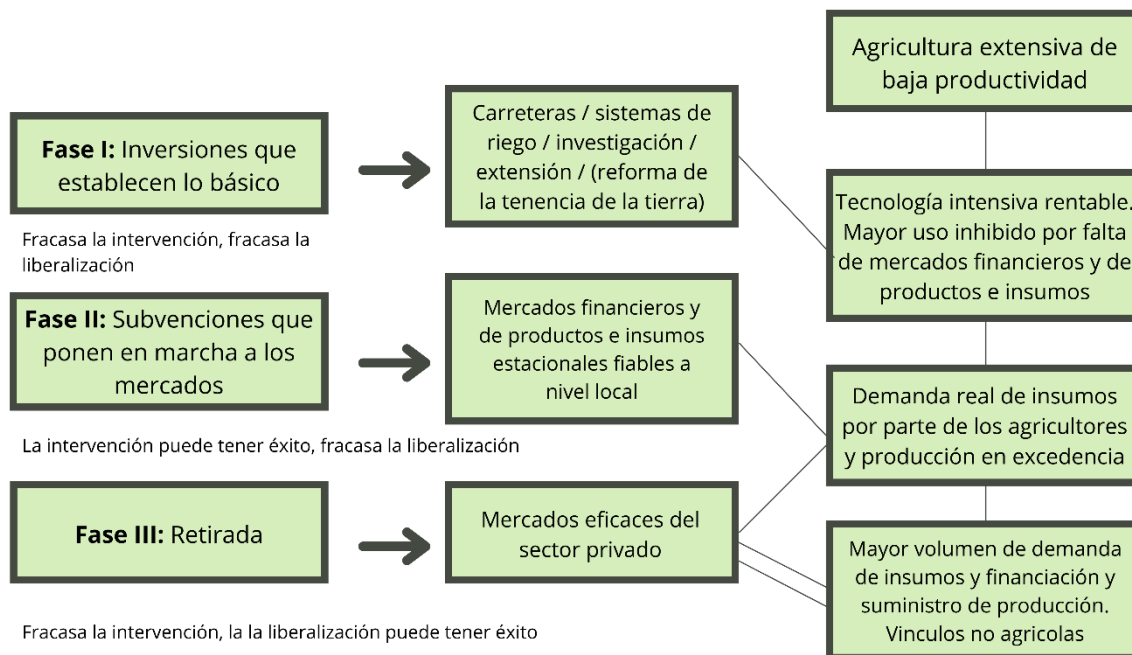


Figura 2. Fase para la transformación agrícola

Fuente: FAO (2015).

Así, en el momento en que los agricultores se acostumbran a emplear las nuevas tecnologías, almacenen volúmenes de demanda de crédito e insumos de productos agrícolas, y bajen los costos de transacción; entonces, pueden retirarse de las actividades comerciales y consentir que el sector privado fiscalice la prestación de servicios comerciales.

Otro modelo de gestión de mercados es el presentado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2016 al que se le denomina **SIMA o Sistemas de información de mercados agrícolas**. El SIMA tiene brazo importante que se encarga de alimentar de la información que requiere el sistema, este brazo se denomina Sistema de inteligencia de mercado contribuye en información y análisis de la competencia.

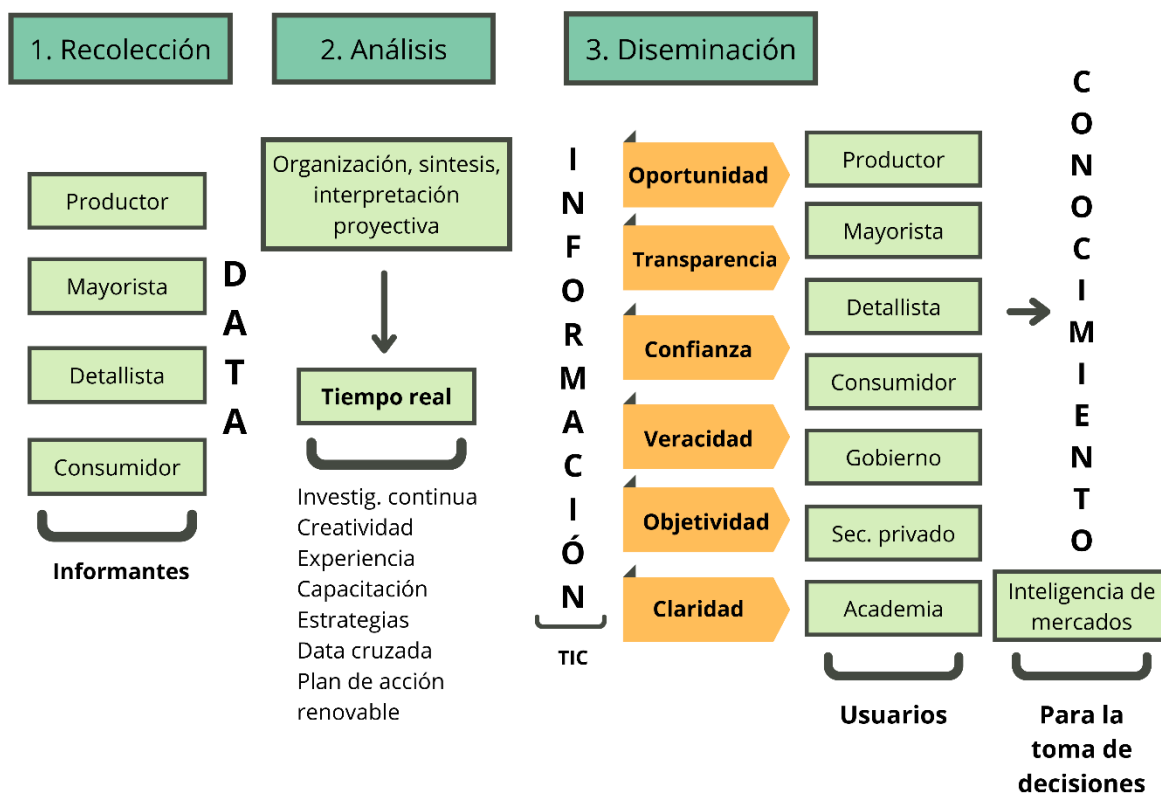


Figura 3. Componentes de un SIMA

Fuente: IICA (2016).

Una de las características de los SIMA es su relación directa con las tecnologías de la comunicación o TICs, algo que ha tomado mucha relevancia para época de pandemia. Muchos de los negocios se realizan de manera virtual lo que facilita el cumplimiento de protocolos y mejorar la competitividad de los procesos productivos.

Una forma de mejorar la gestión del mercadeo agrícola a nivel del productor es el que desarrolla JICA y el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Honduras 2017, al que denominan Proyecto para el Apoyo a Pequeños Agricultores en la Zona Oriental y que conduce al productor desde la post cosecha llevándolo a la venta, conteniendo características de mercadeo agrícola, venta directa de productores a consumidores y registro de venta diaria para pequeños agricultores, procesadores, extensionistas agrícolas. El objetivo, es crear ideas creativas de mercadeo, dar valor

agregado a la producción y la venta directa a consumidores con el establecimiento de los agros mercados.



Figura 4. Selección, empaque y clasificado para agromercados

Fuente: JICA / Ministerio de Agricultura y Ganadería de Honduras (2017).

IICA (2018), nos menciona que “la planificación de la gestión de la comercialización es importante para todas las entidades empresariales, debido a que da la posibilidad de tener acceso y persistir en los mercados, posicionar el producto y/o institución, poseer excelentes márgenes de rentabilidad, saber de las necesidades de los compradores, entre otras.

Además, nos dice que para elaborar el plan de gestión de comercialización se tiene que seguir la siguiente estructura:

- Diagnóstico situacional de la organización
- Definición de misión, visión y valores
- Identificación de las tendencias y la demanda para el producto a desarrollar
- Definición de la estrategia de la comercialización
- Marketing mix.
- Implementación y control del plan

Según, Arteaga (2016), la gestión del sector agricultura en el Perú, parte de problemas estructurales propios de los países poco desarrollados. Nos menciona también que, a nivel mundial la agricultura ha propiciado algún tipo de progreso en la agroindustria; sin embargo, no ha logrado implantarse de manera efectiva en las otras áreas de la economía nacional. Por los siguientes motivos:

- Enfoque del progreso sustentado en el fortalecimiento de la frontera agrícola y en desmedro de la promoción de la producción agraria;
- Restricción para incrementar la competitividad de los productores agrarios, ya sea para ayudar al sostenimiento de las organizaciones estatales, como para ellos mismos.
- Prevalencia de unidades productivas pequeñas, las cuales se presentan con resultados muy precarios.
- Muy poco se gestiona con respecto al riesgo de los recursos naturales y del ambiente, los cuales constituyen un serio problema para la sostenibilidad de los componentes productivos.
- Falta aprovechar convenientemente las tierras apropiadas para el cultivo por su calidad de suelos, las cuales lograrían incrementar el rendimiento de muchos cultivos que son importantes para el aporte económico; pero debido a algunos problemas, tales como, el difícil acceso, la escasez de agua, alto costo de insumos, entre otros, no se utilizan.

Tabla 7. Tipos de agricultura en el Perú

	Cultivos	Importancia en relación al PBI del sector agrícola
Agricultura de exportación e intensiva	Mango, paprika, olivo, esparrago, banano orgánico, uva	10 % del PBI 140,000 has.
Agricultura extensiva	Papa, arroz, maíz amarillo duro, café, caña de azúcar, algodón	50 % del PBI 1200.000 has.
Agricultura de mercado interno	Cebolla, tomate, plátano, yuca, maíz choclo, alfalfa	36 % del PBI 800.00 has.
Agricultura de subsistencia	Trigo, cebada, oca, cebada grano, haba grano	4 % del PBI 400,00 has.

Fuente: Arteaga (2016), tomado de PESEM 2002-2006, 2007-2011 y 2012-2016.

En el análisis, Arteaga (2016) precisa que la agricultura es un accionar que se fundamenta en la existencia de un organismo biológico, cuyo proceso productivo depende del tiempo de crecimiento y desarrollo del ciclo natural y de acuerdo con las estaciones del año; las cuales influyen en la fase de reproducción.

También, hace referencia a que la agricultura utiliza un amplio espacio a diferencia de las demás actividades; por lo tanto, esta fase productiva está diseminada en gran parte del territorio y cuenta con una gran parte de agricultores.

2.2.2. Las tecnologías en los procesos productivos agrícolas: Calidad para el mercado.

Lugo (2014). Una tecnología como la del cultivo en invernadero, persigue el objetivo de eficacia y operatividad, de igual forma, su interacción para ser aprovechada. En primer lugar, se debe establecer el tipo de cultivo a emplear, ya que obedece a los análisis de control para que los cultivos se obtengan con efectividad.

El sistema de cultivo bajo invernadero automatizado favorece un mejor microclima para el cultivo de vegetales, flores y frutas. Su principal ventaja es que se obtienen más productividad por m², la producción es de calidad, se ejerce mejor control de las plagas y factores del medio ambiente, para llevar a cabo la producción fuera de época, entre otras.



Figura 5. Uva en invernadero y su sistema de control

Fuente: Lugo (2014)

Este tipo de proyectos, tienen como medio un sistema automatizado de supervisión de riego y de acuerdo al contexto climático mediante una computadora. Asimismo, automatiza la fumigación a través de un robot móvil y la eliminación de plagas por medio de altas frecuencias de sonido.

La finalidad de este tipo de proyecto, es llegar a la automatización de las frutas, verduras, frutas, a través del uso de la tecnología, siendo muy fácil de manipular y a un costo relativamente bajo.

La producción de cultivos bajo invernadero es una técnica moderna que empleada en estos tiempos para la producción de la agricultura. Es un sistema integrado preparado para disminuir los diversos problemas que suelen aparecer en el sector agropecuario y según los requerimientos de los consumidores; así como, a un costo reducido.

Banco Mundial (2012), conjuntamente con la Comunidad e-Agricultura y la FAO, realizó diversos foros en línea, los cuales dan origen al libro de consulta del Banco Mundial.

Por otro lado, los servicios de telefonía móvil constituyen un importante medio para poder trasladar información con respecto a la agricultura sostenible a los productores agrícolas. Por ejemplo, podemos obtener información sobre el clima, a través de los sensores remotos de suelo. A pesar de tener una amplia gama de información móvil para los productores en mercados desarrollados, con sistemas que previenen de riesgos; sin embargo, la realidad para los pequeños agricultores se presenta como un reto.

En la siguiente tabla podemos observar el empleo de Tics en el mundo agrícola:

Tabla 8. TICS, aplicaciones, recursos y ubicación

	Donde	Descripción
Agro meteorología para la gestión de riesgos agrícolas	Mali	Es el primer proyecto lanzado por un estado a nivel de África para suministrar información relacionada con el clima.
Extentions initiative	EEUU	Sistemas con el empleo de las TICS para cambiar los servicios de extensión y el modo en que el productor accede a la tecnología.
Frutic	Argentina	Facilitan una guía para los agricultores para el control de plagas y enfermedades y aspectos del clima.
Digital Green	India	Con un enfoque humano en el uso de la tecnología para mejorar las capacidades de los productores que se promueven mediante un proceso participativo.
Progis	Alemania	Soluciones TICs para los agricultores, la silvicultura, el medio ambiente.

Fuente: Banco Mundial (2012)

Baldarrago y Caceres (2014). Con el empleo de estudios de tipo cualitativa y cuantitativa y basándose en dos casos de estudio de productores, se determinó que el empleo de las TIC, tal es el caso, del celular, representa efectos favorables con respecto a la cadena de valor y comercialización de productos agrícolas y pecuarios.

De igual forma, el efecto del empleo del uso de celulares se incrementa en zonas más alejadas y con problemas de acceso, lo cual se puede observar, por ejemplo, en la experiencia de la crianza de camélidos, cuyos productores hacen uso de la radio y el celular, lo cual les genera mejores resultados en la comunicación debido a la distancia.

Agricultura de precisión:

Castaño (2020) refiere que es un concepto agronómico que se fundamenta en la presencia de variabilidad espacial en el campo, presenta distintos orígenes a nivel de suelos, clima, botánica, entre otros; en definitiva, el ecosistema no puede ser considerado una superficie de terreno de rasgos semejantes.



Figura 6. Agricultura de precisión y la variabilidad espacial

Fuente: Castaño (2020)

Para caracterizar y evaluar esta variabilidad se emplean nuevas tecnologías, como GPS, percepción remota, monitores de rendimiento las que posteriormente son integradas con herramientas de manejo de información georreferenciada (SIG) y

posteriormente son transformadas con las técnicas de aplicaciones de tasa variable (VRA).



Figura 7. Agricultura de precisión y los GPS

Fuente: Castaño (2020)

Esta agricultura precisa tener medidas fiables y solo se permitirá márgenes de error de un metro y en algunos casos de hasta solamente un centímetro, para distancias, y un error inferior a 0.16 kph, para velocidades.

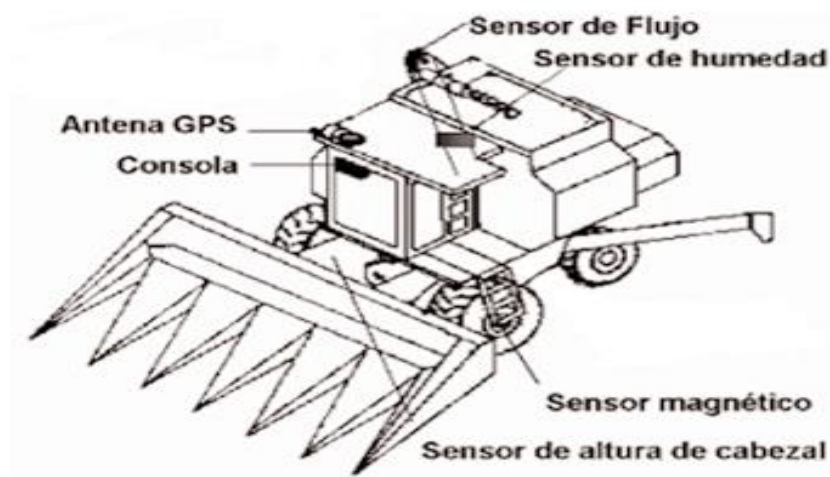


Figura 8. Agricultura de precisión, monitoreo remoto de cosechadoras

Fuente: Castaño (2020)

Los SIG se organizan en capas temáticas, esto facilita la integración de la información haciendo uso de las herramientas, como el GPS, teledetección, monitores de rendimiento, entre otros.

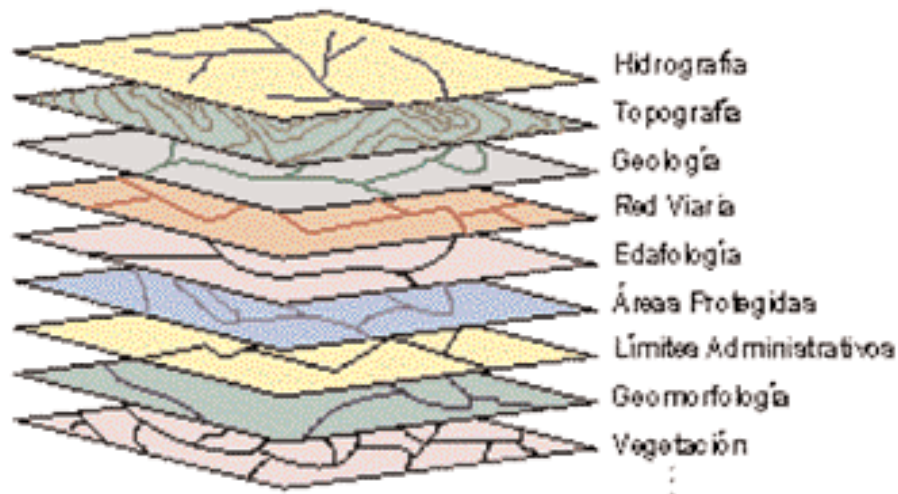


Figura 9. Agricultura de precisión y los sistemas de información geográfica

Fuente: Castaño (2020)

García (2015), la agricultura de precisión aparece en Argentina en 1995, apoyados por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA, importada y retroalimentada desde Estados Unidos.

Provee la capacidad de seleccionar, aclarar y aplicar información determinada en tiempo real de las explotaciones agrícolas. La innovación para transformar datos e información en conocimiento y rentabilidad elevando la eficiencia de las labores y de los equipos de trabajo.



Figura 10. La agricultura de precisión en Argentina

Fuente: García y Flego (2015)

El IICA (2014), nos dice que existe la posibilidad de un cambio de época, la era industrial se encuentra en crisis y se empieza a instalar el post-industrialismo o era del conocimiento. El progreso de la ingeniería electrónica y de las TIC han ayudado a la propagación de la agricultura de precisión.

Una conclusión importante para el IICA es “La agricultura tradicional representaba a los campos agrícolas en forma uniforme y la administración de los insumos no consideraba la mutabilidad espacial y temporal de la producción, tampoco analizaba las causas de la variabilidad”.

Hoy por hoy, “la agricultura de precisión ya cuenta con la tecnología para la conducción de la variabilidad espacial y temporal relacionada con la producción agrícola, cuyo objetivo es perfeccionar la productividad del cultivo y la calidad del medio ambiente” (IICA, 2014).

Las ventajas de la agricultura de precisión con respecto a la tradicional, están referidas sobre todo al empleo de los insumos de forma. Asimismo, se considera la sostenibilidad ambiental de la producción.



Figura 11. La agricultura de precisión y la sostenibilidad ambiental de la producción.

Fuente: IICA (2014).

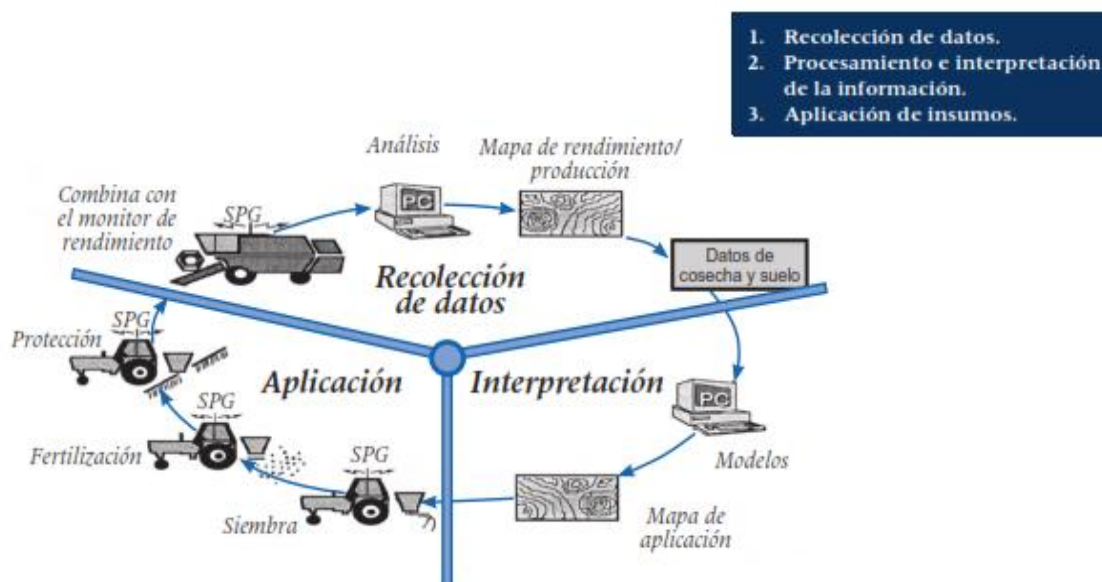


Figura 12. La agricultura de precisión y los procesos de producción.

Fuente: IICA (2014)

Software para gestión agrícola:

Rootstack (2021), el software de gestión de la agricultura (FMS) se emplea para facilitar el proceso que los equipos que de agricultura ejecutan en su quehacer diario utilizando demasiado tiempo y trámites.

Otro software útil es OsiGris, fácil y sencillo para la gestión agrícola desde la palma de tu mano para gestionar tu cultivo a través de un cuaderno digital con acceso a información climatológica, alerta de plagas y enfermedades utilizando una plataforma web que te permite administrar equipos, canal de comunicación, mapas y estadísticas (Rootstack, 2021).

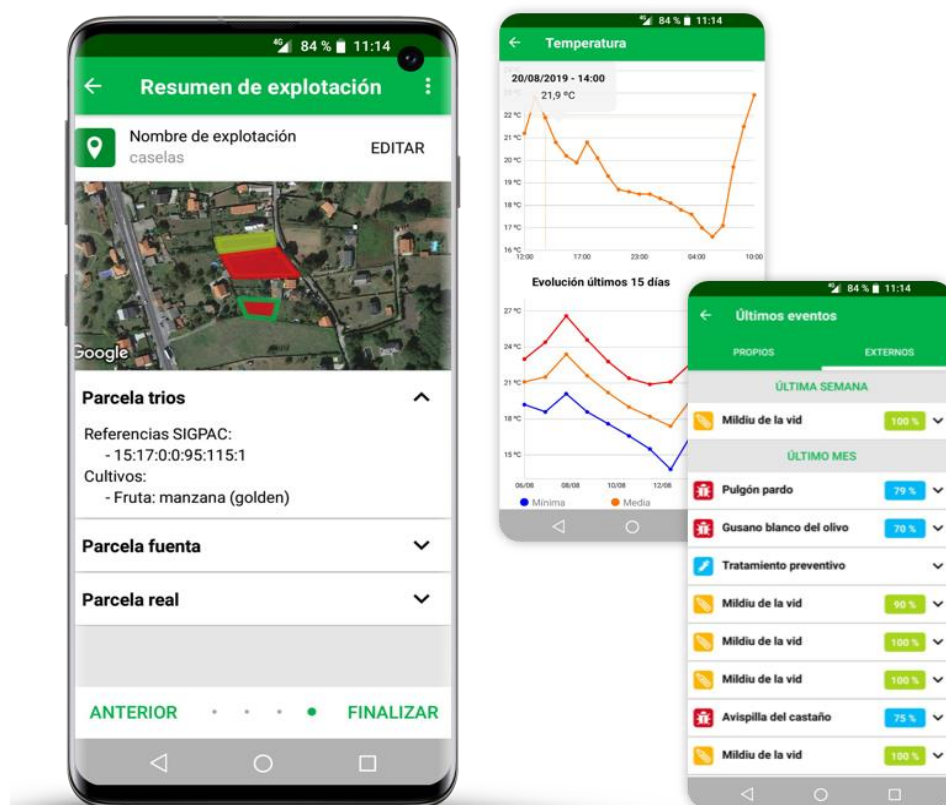


Figura 13. Software OSIGRIS para la gestión agrícola

Fuente: OsiGris.com

Orceli (2022), Software avanzado de gestión para la agricultura toda en uno. Gestiona y asume el control de tus explotaciones de forma eficaz desde cualquier lugar. Esto se logra a través de imágenes de satélite, acceso climatológico, análisis de suelo, aguas y plantas, tratamientos sanitarios, vademécum, sistemas de información geográfica, cuaderno de campo entre otras.



Figura 14. Software ORCELI para la gestión agrícola

Fuente: Orceli (2020)

Toolagro (2022), software agroalimentario, se refiere a un software determinado para la industria hortofrutícola, vinícola, oleica, de suministros, conservera, producción y trazabilidad.



Figura 15. Software TOOLAGRO para la gestión agrícola

Fuente: TOOLAGRO (2022)

2.2.3. La competitividad agrícola en el Perú y la región Lambayeque.

Schwab (2011). El Informe de Competitividad Global (2011- 2012) se encuentra en una etapa considerada como de incertidumbre re-emergente en la economía global. En este año, a nivel mundial con el incremento económico la recuperación se presagiaba con seguridad, proyectado por el FMI en el 4,3 por ciento y 4,5 por ciento, respectivamente. No obstante, debido a los problemas políticos entre EE.UU. y Europa sobrecargaron la confianza de los gobiernos para que se acojan a las normas necesarias.

Hay muchos determinantes de conducción entre la productividad y competitividad.

En seguida, se detallan los 12 pilares de competitividad, según el Foro Económico Mundial (2013 – 2014):

1. Primer pilar: Institucional.

El entorno de las organizaciones se rige a través de las normas legales y el reglamento administrativo; mediante el cual las personas, empresas y gobierno establecen relaciones para crear ingresos económicos.

2. Segundo pilar: la Infraestructura.

La infraestructura adecuada es importante para asegurar el desarrollo económico, ya que con ella se podrá establecer su ubicación, el rubro a que se dedica, entre otros. Tener en cuenta que una buena ubicación disminuye las consecuencias de la distancia entre regiones.

3. Tercer pilar: Desarrollo macroeconómico.

La permanencia del entorno macroeconómico es trascendental para las organizaciones, por esto, es significativo para la competitividad a nivel mundial de un país. Un mal manejo perjudicará significativamente a la economía

4. Cuarto pilar. Salud y educación primaria.

Los colaboradores que no presentan un adecuado bienestar físico y psicológico, no rendirán lo mismo que una persona saludable. Por lo tanto, producirá menos.

5. Quinto pilar: La educación y formación superior.

La calidad de la educación es decisiva para los ingresos económicos de toda empresa que desean mejorar en la cadena de valor.

6. Sexto pilar: Mercado de bienes eficientes.

Las naciones que cuentan con mercados de bienes eficientes tienen mejores oportunidades para producir convenientemente la combinación de productos y servicios.

7. Séptimo pilar: Eficiencia del mercado laboral.

La eficiencia y la flexibilidad del mercado de trabajo son esenciales para garantizar que los colaboradores sean asignados a su más uso eficiente en la economía y otorgar incentivos para la mejora del rendimiento.

8. Octavo pilar: Desarrollo del mercado financiero.

La crisis económica por la que actualmente se vive, ha remarcado la solidez que presenta el sector financiero para el desarrollo de la economía.

9. Noveno pilar: Preparación tecnológica.

La tecnología se ha convertido en la base fundamental para obtener mejores resultados económicos en las empresas, a través de la mejora en la productividad. Es por ello, que se debe aprovechar las TIC en las diferentes actividades y producción, para incrementar su competitividad.

10. Décimo pilar: Tamaño del mercado.

En la era de la globalización, los mercados a nivel internacional han reemplazado a muchos mercados de índole nacional, sobre todo en países menos desarrollados.

11. Onceavo pilar: Sofisticación de negocios.

Hay prácticas comerciales sofisticadas que conllevan a una mejor eficiencia en la producción de bienes y servicios. Aquí hay que tener en cuenta dos elementos muy vinculados: la calidad de redes de negocios globales de un país y la calidad de operaciones y estrategias de las empresas individuales.

12. Doceavo pilar: Innovación.

Finalmente, la innovación tecnológica. Es necesario ir de la mano con los avances tecnológicos e invertir en tecnología para poder competir con el resto de organizaciones, sin descuidar otros aspectos como, por ejemplo, la infraestructura,

Coronado (2015) sobre la productividad y competitividad agrícola en el Perú refiere lo siguiente:” en el ámbito internacional, la competitividad se valora de acuerdo a la tecnología empleada, el progreso de la organización, las instalaciones físicas, etc. Asimismo, para poder delimitar la producción en una región, teniendo en consideración los aspectos agrícolas, se establecen indicadores sobre la población de la zona rural, el agua disponible, el valor total de producción.

Tabla 9. Índices de competitividad

Foro económico mundial		Institute for Management and development (IMD)		The Haritage Foundation	
Índice de competitividad en términos de crecimiento GCI	Índice de competitividad CCI.	Índice de actual	Índice de competitividad IMD		
<ul style="list-style-type: none"> • I. Tecnología • I. Instituciones públicas • I. de entorno macroeconómico 	<ul style="list-style-type: none"> • I. de operaciones y estrategias de empresas 	<ul style="list-style-type: none"> • Desempeño económico • Eficiencia pública • Eficiencia empresarial 			
Subíndices					
	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura física. • Infraestructura administrativa • Recursos humanos • Tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura 		<ul style="list-style-type: none"> • Política comercial. • Carga fiscal pública. • Intervención pública en la economía. 	

- Mercados de capital
- Condiciones de la demanda
- Industrias complementarias
- Competencia
- Política monetaria
- Flujos de capital e inversión extranjera.
- Banca y finanzas.
- Salarios y precios.
- Derechos de propiedad.
- Marco regulatorio.
- Actividad del mercado informal.

Fuente: Coronado (2015)

De acuerdo con Coronado (2015), los subíndices del Índice de competitividad del IMD, se determinan para calcular los factores económicos; tales como, la economía familiar, el comercio a nivel mundial, financiación con el exterior, los precios y el empleo.

Tabla 10. Índices de competitividad

Región	Índice de producción del agua IPA	Índice económico del agua IEA	Índice beneficio económico poblador rural	Índice utilización agua – suelo RUAS	Índice de producción del suelo PTS	Índice producción del trabajo PTR
Amazonas	0.599	0.463	3,477	61,501	29,852	3,644
Ancash	0.802	0.264	1,197	7,052	5,247	4,477
Apurímac			1,165		4,282	2,558
Arequipa	0.594	0.217	7,512	59,156	35,166	41,677
Ayacucho			1,375		8,849	3,012
Cajamarca	0.386	0.414	1,399	25,755	9,950	1,304
Callao						
Cuzco			1216		10,602	1,977
Huancavelica			573		13,682	1,835
Huánuco			1254		26,746	2,318
Ica	0.515	0.394	11,645	9,673	4,982	15,207
Junín			2,113		28,503	4,419
La Libertad	2.058	0.542	4,558	13,029	26,818	18,421
Lambayeque	1.394	0.207	2,433	11,070	15,435	16,380
Lima	0.472	0.461	20,052	18,518	8,734	20,531
Loreto			1,397			3,172
Madre de Dios			3,483			1,585
Moquegua	1.538	0.284	4,687	13,358	20,553	
Pasco			1,932			2,849
Piura	0.300	0.165	1,760	17,603	5,286	3,203
Puno	0.405	0.286	1.558	247,532		2,201
San Martín			2,779			7,044
Tacna	1.250	0.875	10,075	4,293	5,368	14,902
Tumbes	0.075		3,548	173,993	13,610	13,164
Ucayali			2,592			5,923
Total			2,674			

Fuente: Coronado (2015)

El valor de los indicadores de competitividad de cada región y su nivel de prelación obtenidos para el Perú, se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 11. Índices Competitividad por regiones y nivel de prelación

Región	IPA	EIA	IEPR	IUAS	PTS	IPTR	Indicador de competitividad IPA	Orden de prelación
Amazonas	6	3	9	11	2	12	7.1	8
Ancash	5	9	23	2	16	9	10.6	13
Apurímac			24		18	17	18.6	24
Arequipa	7	10	4	10	1	1	5.5	2
Ayacucho			20		12	15	11.6	14
Cajamarca	11	5	18	9	11	23	12.8	16
Callao								
Cusco			22		10	20	17.3	22
Huancavelica			25		8	21	18.0	23
Huánuco			21		5	18	14.6	18
Ica	8	6	2	3	17	5	6.8	6
Junín			14		3	11	9.3	10
La Libertad	1	2	5	5	4	3	3.3	1
Lambayeque	3	11	13	4	7	4	7.0	7
Lima	9	4	1	8	13	2	6.2	5
Loreto			19			14	16.5	20
Madre de Dios			8			22	15.0	19
Moquegua	2	8	6	6	6		5.6	3
Pasco			15			15	15	21
Piura	11	12	16	7	15	13	12.3	15
Puno	10	7	17	13		19	13.2	17
San Martín			10			8	9	9
Tacna	4	1	3	1	14	6	5.8	4
Tumbes	12		7	12	9	7	9.4	11

Fuente: Coronado (2015)

El más alto índice de productividad es la región de la Libertad.

El SINEACE 2020, al caracterizar la región Lambayeque menciona que para el sector agropecuario, entre el 2008-2017, el sector agropecuario tuvo el 9,3 por ciento de la economía regional; asimismo, un crecimiento promedio al año de 1,8 por ciento.

En relación al productor agropecuario tenemos que la puesta en marcha de las ferias – acción, juegan un rol muy importante en la venta de sus productos, esto entre el 2017 y 2018.

Tabla 12. *Indicadores de los productores agropecuarios para la región Lambayeque*

Departamento	Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
Lambayeque	Porcentaje de productores agropecuarios cuya organización a participado en ferias	6.7	6.2	6.5	23.2	18.9
	Porcentaje de productores organizados que acceden a servicios de capacitación y/o asistencia técnica		7.2	22.4	6.9	6.9
	Porcentaje de productores organizados y gestionando empresarialmente a través de sus organizaciones	54.4	28.4	59.2	41.8	65.1

Fuente: SINEACE (2020), tomado de INEI

2.2.4. Condiciones del mercado agrícola en la región Lambayeque: oferta y demanda.

Vela (2011). Las tendencias de las empresas agroindustriales (ex – cooperativas) han producido un cambio trascendental prefiriendo los cultivos alternativos de agro exportación; pero, no se lleva a cabo la exportación en forma directa y no poseen plantas de packing y/o transformación.

Muchas de ellas, se han visto obligadas a negociar con entidades del extranjero para llevar a cabo proyectos de producción de Biocombustibles y otras han contratado para estudiar el rendimiento con insumo alternativo (sorgo dulce).

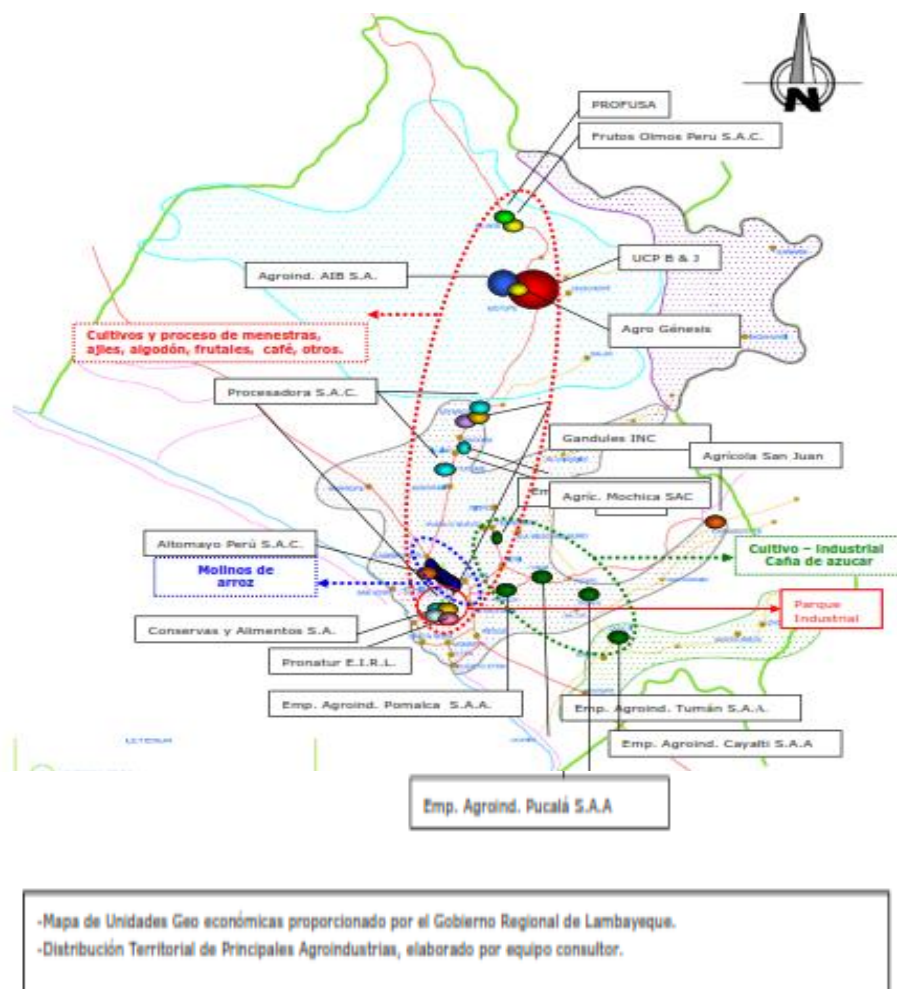


Figura 16. Distribución territorial de las principales agroindustrias en Lambayeque
 (Sobre Mapa de Unidades Geo económicas)

Fuente: Vela (2011)

Conforme al BCRP para el 2020 - 2021, la oferta agrícola de Lambayeque en abril, la actividad agropecuaria se incrementó en 18,5 por ciento interanual, por la expansión en la producción agrícola (27,9 por ciento) y pecuaria (2,5 por ciento) esto debido sobre todo a la mayor producción de algodón, que aumentó diez veces. De igual forma, se incrementó la producción de maíz amarillo duro (27,0 por ciento) como se puede observar

Tabla 13. Producción de los principales productos agropecuarios 2020 - 2021 TM

Subsectores	Estructura Porcentual 2020 2/	Marzo			Enero - Marzo		
		2020	2021	Var. %	2020	2021	Var. %
AGRÍCOLA	84.5			11.3			1.4
Orientada al mercado externo y agroindustria 2/	53.6			19.3			3.0
Arándano	21.8	13	0	-100.0	1 135	1 505	32.6
Caña de Azúcar	8.8	116 627	82 991	-28.8	379 735	446 724	17.6
Palta	7.2	5 785	7 500	29.6	6 015	8 000	33.0
Mango	3.4	14 918	19 293	29.3	74 873	64 485	-13.9
Maíz Amarillo Duro	3.3	3 481	2 539	-27.1	13 869	6 637	-52.1
Uva	3.1	168	2010	1096.4	6 836	8 312	21.6
Pimiento morrón	1.6	0	0	n.d	0	5	n.d
Piquillo	1.4	0	0	n.d	0	1 628	n.d
Espárrago	0.6	0	0	n.d	409	190	-53.5
Orientada al mercado interno y agroindustria 2/	30.9			-19.1			2.7
Arroz cáscara	23.8	0	0	n.d	24 131	31 428	30.2
Pallar g/s	1.3	0	0	n.d	58	7	-87.9
Limón	1.2	2 489	5 529	122.1	12 856	17 589	36.8
Frijol palo verde	0.9	0	0	n.d	0	0	n.d
Camote	0.9	1 130	70	-93.8	4 330	1 249	-71.2
Maíz choclo	0.8	1 507	885	-41.3	4 406	2 300	-47.8
Cebolla	0.8	1 030	320	-68.9	2 267	1 400	-38.2
Alfalfa	0.4	5 219	1 545	-70.4	19 885	6 659	-66.5
Maíz Amiláceo	0.2	238	30	-87.4	453	120	-73.5
PECUARIO	15.5			-5.1			
Ave	8.0	2 576	2 486	-3.5	8 047	7 819	-2.8
Leche	3.1	4 354	3 612	-17.0	13 263	11 538	-13.0
Vacuno	1.7	504	529	4.8	1 595	1 666	4.5
Huevo	1.6	605	620	2.5	1 868	1 912	2.3
Porcino	0.5	195	162	-16.6	577	537	-7.0
Ovino	0.4	110	106	-3.6	321	308	-4.0
Caprino	0.2	57	51	-10.0	178	158	-10.9
SECTOR AGROPECUARIO				5.2			-0.1

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2021)

Tabla 14. *Superficie sembrada (has)*

Cultivo	Abril		Campaña agrícola		Variación	
	2014	2015	2013 / 2014	2014 / 2015	Absoluta	porcentual
Cultivos						
transitorios	4917	7541	67526	87261	19735	29.2
Algodón	0	0	2115	3013	898	42.5
Arroz	0	0	40680	51281	10601	26.1
Camote	279	206	532	898959	427	80.3
Frijol caupi	191	234	797	1786	989	124.1
Frijol G/S	0	40	359	486	127	35.4
Maíz						
amarillo	1516	5173	8565	14226	5661	66.1
duro						
Maíz	30	224	1361	2371	1010	74.2
amiláceo						
Maíz choclo		296	1635	1953	318	19.4
	281					
Menestras	74	346	2689	2947	258	9.6
Papa	50	0	630	505	-125	-19.8
Paprika	70	8	72	8	-64	-88.9
Piquillo	63	0	63	100	37	58.7
Trigo	100	0	1776	1705	-71	-4.0
Yuca	47	48	562	600	38	6.8
Otros	2216	996	5390	5321	-369	-6.5
Total	4917	7541	67526	87261	19735	29.2

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2021)

Tabla 15. *Lambayeque: exportaciones agropecuarias 2014 – 2015 (millones de \$)*

TIPO	2014								2015				
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
Arroz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bananas	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0
Cortezas de limón	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.6	0.9	0.6
Jugo de limón	0.4	0.4	0.4	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1
Jugo de maracuyá	0.7	1.1	2.5	3.7	4.3	2.3	0.5	1.4	1.0	1.3	2.5	1.5	1.3
Mangos	1.0	0.5	0.4	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.7	5.0	11.5	4.7	1.6
Paltas	2.9	9.9	9.7	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.3	6.0
Uvas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	6.9	15.6	12.7	2.2	0.5	0.2	0.0
Otras frutas	1.0	2.0	1.3	0.5	0.5	0.3	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.9
Frijoles	0.3	0.5	0.8	0.5	1.3	2.7	3.7	3.2	2.8	1.3	1.1	0.5	0.6
Pimientos preparados	2.8	3.1	2.0	2.0	4.4	5.6	6.1	5.2	3.7	3.0	3.2	3.5	2.5
Otras legumbres	2.2	2.6	3.3	3.7	3.0	2.5	3.2	2.7	2.9	1.2	0.5	0.4	0.4
Tabaco	0.1	0.4	0.3	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cacao	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Manteca de cacao	0.1	0.3	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Paprika	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	0.5	0.1	0.1	0.0	0.1
Otros prod. agropec. no tradicionales	3.1	3.7	3.3	3.7	5.5	4.7	6.0	4.8	6.4	5.7	4.5	3.5	
AGROPECUARIOS	14.8	24.8	24.5	16.1	20.2	20.5	27.3	34.0	31.0	21.6	26.6	20.0	20.1
Aceite esencial de limón	0.6	0.2	0.7	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Otros productos químicos	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
QUIMICOS	0.6	0.2	0.8	0.3	0.4	0.1	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
OTROS DE TRADICIONALES	0.7	0.3	0.1	0.6	0.1	0.5	0.5	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
TOTAL EXPORTAC.NO TRADIC.	16.1	25.3	25.4	17.0	20.6	21.4	27.5	34.5	31.4	22.0	26.5	21.2	20.3

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2015)

El MINCETUR en su reporte regional en junio 2017, Lambayeque se ubicó dentro de las diez regiones más significativas del Perú;

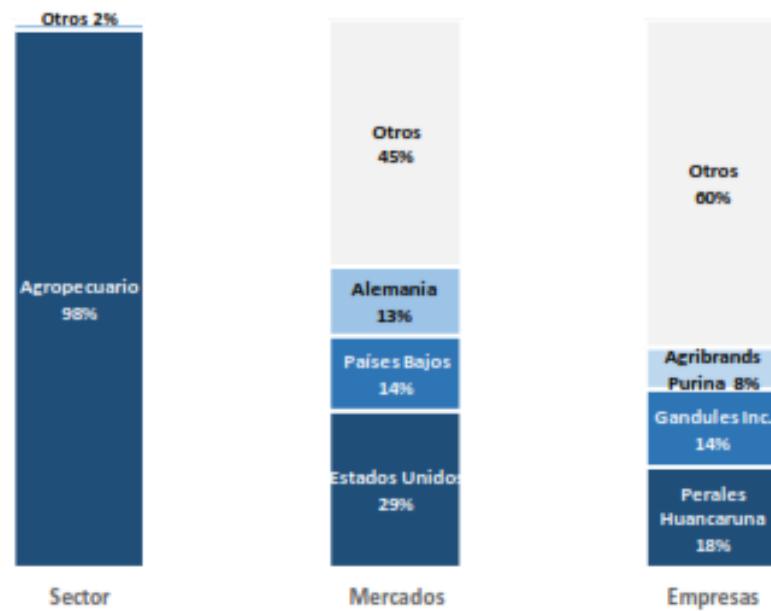


Figura 17. Lambayeque, exportaciones de bienes (2016)

Fuente: MINCETUR (2018), tomado de SUNAT

El café representa la tercera parte de las exportaciones agropecuarias; por lo tanto, su caída ha influenciado negativamente las exportaciones totales.

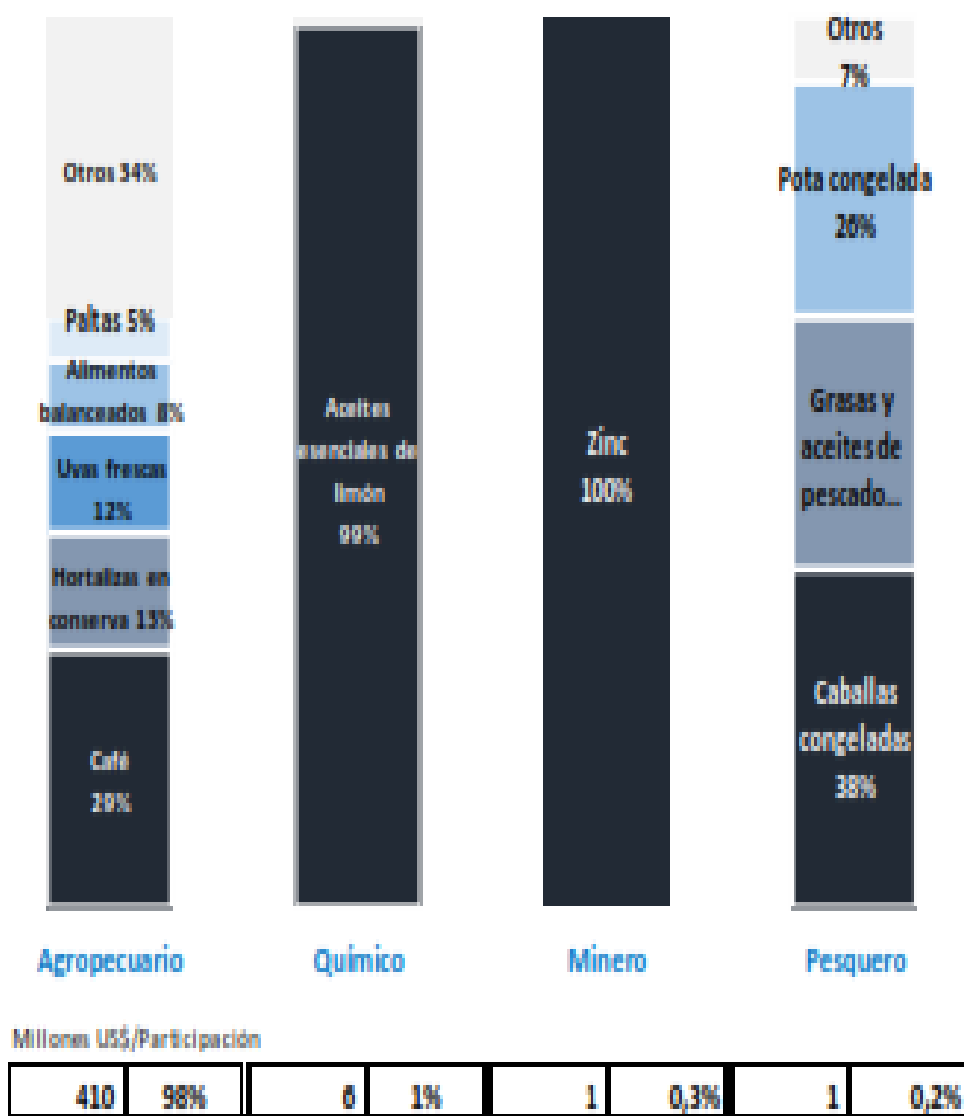


Figura 18. Lambayeque, exportaciones por sector y producto (2016)

Fuente: MINCETUR (2017), tomado de SUNAT.

En 2016, EE. UU. y Países Bajos fueron los mercados más importantes y exportaron el 43% de los envíos de Lambayeque.

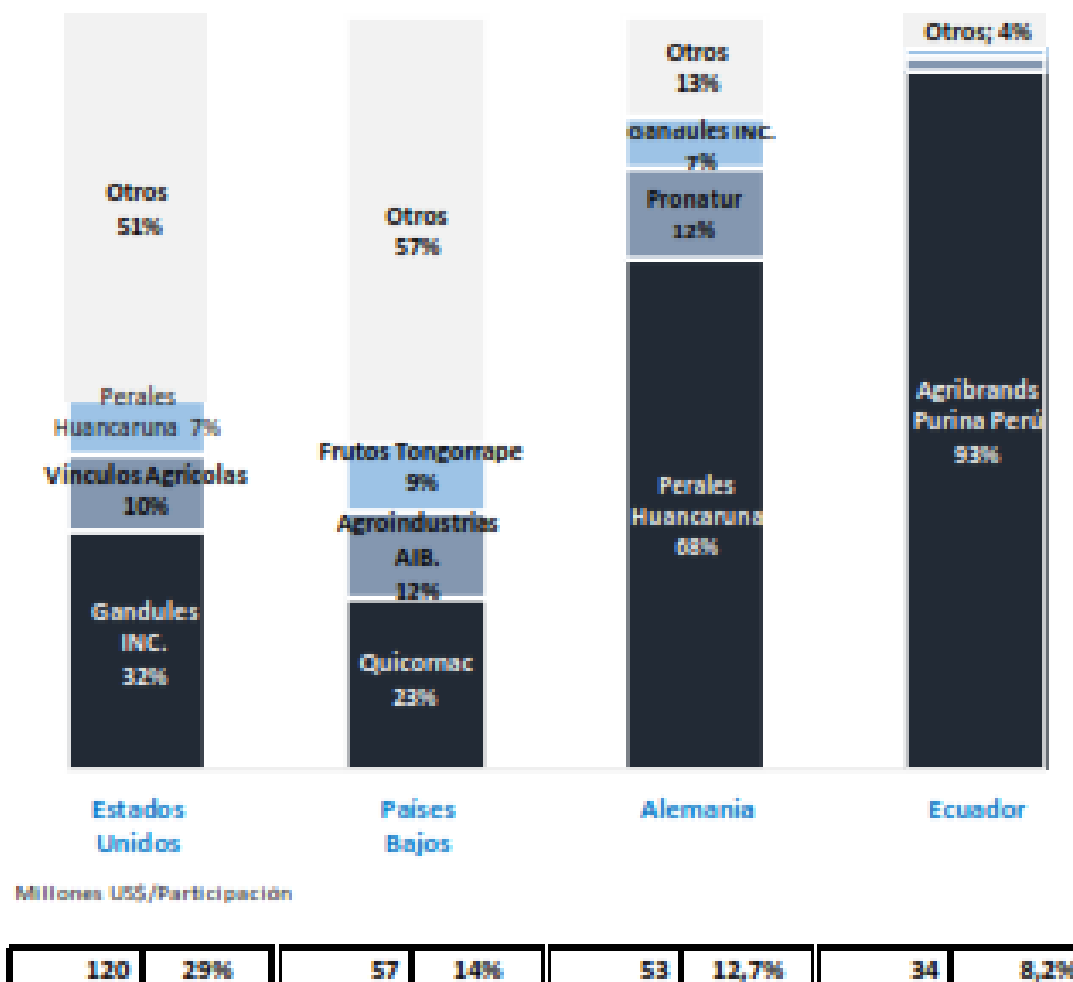


Figura 19. Lambayeque, exportaciones por mercado y empresa (2016)

Fuente: MINCETUR (2018), tomado de SUNAT.

Los envíos a Ecuador se incrementaron en el 67% en los primeros seis meses del 2017 debido a un más alto porcentaje de venta de alimentos balanceados.

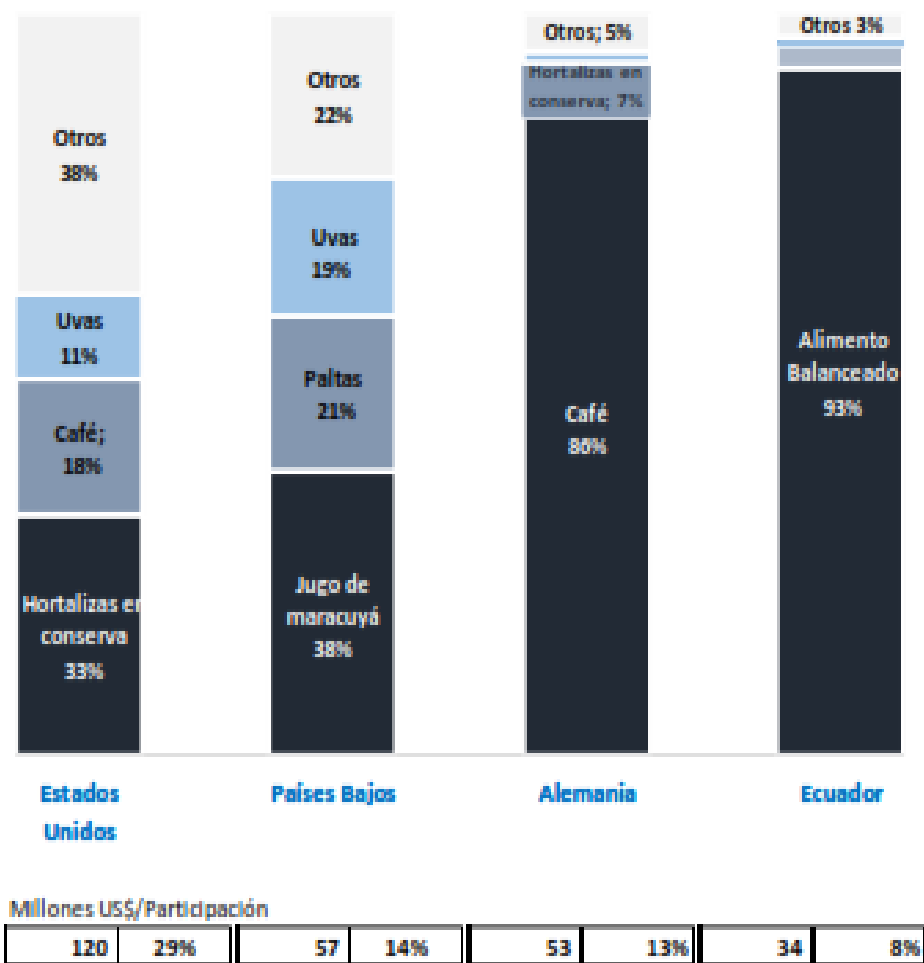


Figura 20. Lambayeque, exportaciones por mercado y producto (2016)

Fuente: MINCETUR (2018), tomado de SUNAT.

Para el Gobierno Regional de Lambayeque / CEPLAN en el 2018, mencionan que para el 2030 se consolida como un nodo articulador del nororiente y vinculador con el mercado americano y asiático.



Figura 22: Mapa del modelo deseado futuro: Lambayeque al 2030

Fuente: Gobierno Regional de Lambayeque / CEPLAN (2018)

CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSION DE LA INVESTIGACION.

3.1. Presentación de Resultados.

3.1.1. Resultados de la entrevista a experto.

Se entrevistaron a 5 expertos de gestión agrícola, gestión de mercados y cultivos permanentes, así como transitorios tabla 16 y figura 23.

Tabla 16. *Expertos entrevistados*

Expertos	Institución
Ing. Gilberto Chávez Santa Cruz	Facultad agronomía, UNPRG
Ing. Ricardo Arias Salcedo	Comunidad Campesina San Julián, Motupe.
Ing. José Llontop Pisfil	Consultor agrícola y productor
Ing. Fernando Yanagui Alcántara	Junta de Usuarios del valle de Motupe
Ing. Pedro Bonilla Laynes	Colegio de Ingenieros del Perú, Lambayeque.

Fuente: Instrumento de Recojo de Información (IRI)



Figura 21. Entrevista a expertos

Por otro lado, el consenso de los expertos resultante de la entrevista, se presenta en la tabla 17. En todas las preguntas, se ha logrado generar un consenso, por ejemplo, a la primera pregunta nos refieren que la cadena de mango orgánico es un buen ejemplo. Así como que la gestión del mercadeo no se da en los pequeños productores considerando que nos encontramos en un mundo de internet, bolsa de productos, teléfono y radios y mucho de estas tecnologías no están al acceso del pequeño productor lo que conlleva que el nivel tecnológico sea bajo para ellos. Por todo lo anterior, la competitividad es exclusiva para grandes empresas e incipiente para los pequeños productores, esta característica también se relaciona con el acceso a cualquier tipo de crédito el mismo que es difícil para los pequeños, por ello, la gestión del mercado está reservada para las grandes empresas o productores asociados.

Tabla 17. *Consenso de expertos*

Cuestionario	Consenso / Unanimidad
1. Diga Ud. que cadenas de valor, bajo su conocimiento se utilizan en la agricultura de la región Lambayeque?	La cadena del mango que puede ser orgánico es un ejemplo de cadena.
2. Puede definir marketing agrícola y en qué nivel se emplea en los agricultores del Norte del Perú?	Es el mercadeo, publicidad y el comercio agrícola. No se da en los pequeños y medianos productores. Lo hacen grandes empresas y los comercios.
3. Tiene conocimiento sobre tecnologías de información y sabe en que se utilizan?	La internet es la principal, pero también el teléfono, la radio, la bolsa de productos. La mayoría no está de acceso a los pequeños productores.
4. Tiene conocimiento del empleo de tecnologías diferentes a las convencionales en la agro gestión en Lambayeque?	El empleo de tecnologías innovadoras las realiza las grandes empresas, usan agricultura de precisión, drones, scanner, nivelación láser etc.
5.Cuál es su opinión del nivel tecnológico de los agricultores en la región Lambayeque y en especial en los valles de Motupe y Olmos?	Nivel tecnológico bajo o incipiente. Solo las grandes empresas o los agricultores asociados tienen acceso a la tecnología.
6. ¿Cómo define el nivel de competitividad de los productores regionales, nos encontramos en un nivel de exportación?	Nos encontramos en un nivel incipiente, estamos aprendiendo, pero los productores se encuentran desarticulados.

7. De igual manera, con el nivel de competitividad actual los productores pueden acceder a créditos agrícolas, ¿warrants o crédito para exportación?
8. Cómo califica la gestión del mercado de los productores de cultivos permanentes y transitorios en la región? es óptima? ¿Por qué?
- No, solo las empresas y los productores asociados, debidamente seleccionados.
- No se realiza gestión de mercado con excepción de las grandes empresas y los productores asociados para vender al exterior o generen innovaciones tecnológicas.

Fuente: Instrumento de Recojo de Información (IRI)

3.1.2. Resultados de la encuesta a productores.

Se entrevistaron a 51 pequeños productores del valle de Motupe (figura 22) y a continuación presentamos los resultados.



Figura 22. Encuesta a pequeños productores del valle de Motupe.

3.1.2.1. Datos generales

a. Edad:

Del 100 % de productores encuestados, el mayor porcentaje corresponde a las edades entre 51 a 60 años, con el 37.26%. A diferencia del 1.96% que sólo representa a un solo agricultor (1.96%),

Tabla 18. *Edad de los productores*

Edad del productor/años	Frecuencia	Porcentaje
< 38	01	1.96
40 a 50	07	13.73
51 a 60	19	37.26
61 a 70	18	35.29
71 a 80	06	11.76
Total	51	100.00

Fuente: Encuesta

b. Sexo:

De todos los encuestados, la gran mayoría de ellos son del sexo masculino (88%) y solo el 22% (fig. 23).

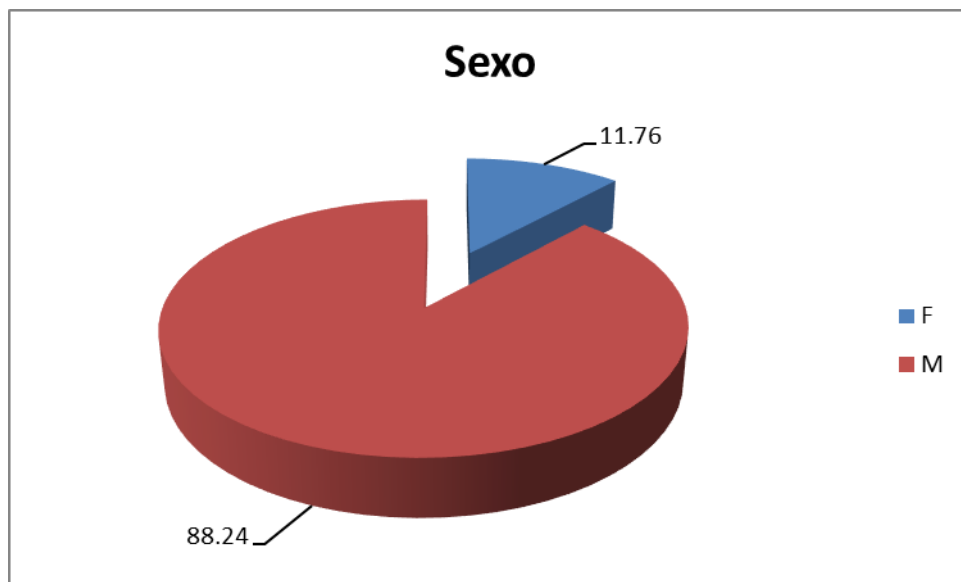


Figura 23. Sexo de los productores

Fuente: Encuesta

c. Área de producción:

Del 100 % de encuestados, el 36 % manifiestan que su área de producción es mayor a 25 has, una mayoría importante de 59 % son pequeños productores con áreas de producción menores a 10 has y el 5 % restante con áreas entre 10 a 25 has. (tabla 19).

Tabla 19. *Área de producción (has)*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	1	1	2.0
	2	1	2.0
	3	4	7.8
	4	5	9.8
	5	6	11.8
	6	4	7.8
	7	2	3.9
	8	2	3.9
	10	5	9.8
	11	1	2.0
	12	3	5.9
	14	3	5.9
	25	1	2.0
	30	1	2.0
	31	1	2.0
	35	1	2.0
	45	1	2.0
	48	1	2.0
	55	1	2.0
	65	1	2.0
	66	2	3.9
	68	1	2.0
	75	1	2.0
	124	1	2.0
	128	1	2.0
	Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

3.1.2.2. Aspectos de gestión:

a. Tipo de producción:

En cuanto a la gestión, el 74.5 % son productores exclusivos de cultivos permanentes, un 13.7 % de encuestados manifiestan producir solo cultivos transitorios y un 11.8 % de productores realizan actividades mixtas.

Tabla 20. *Tipo de producción*

Tipo de producción	Frecuencia	Porcentaje
Permanente	38	74.5
Permanente – temporal	6	11.8
Temporal	7	13.7
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

b. Lugar donde vende sus productos:

Así mismo, a la consulta sobre el lugar donde venden sus productos, el 90 % lo hace en chacra, un 7.8 % vende a la agroindustria y solo un 2 % lo lleva a centro de acopio.

Tabla 21. *Lugar donde vende la producción*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Centro de acopio	1	2.0
	Chacra	46	90.2
	Fabrica	4	7.8
	Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

c. Conocimiento en gestión de mercado:

En cuanto a la gestión del mercado, una gran mayoría de productores (57 %) desconoce sobre el tema, el 37 % posee un bajo conocimiento y solo el 6 % tiene buen conocimiento del mercado.

Tabla 22. *Conocimientos sobre el mercado*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Alto	3	5.9
	Bajo	10	19.6
	medio bajo	9	17.6
	Ninguno	29	56.9
	Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

d. Conoce de cadenas de producción:

En cuanto a las cadenas productivas, los resultados son equilibrados así, 55 % manifiesta que si conoce y un 45 % no conoce o conoce muy poco como se puede ver en la tabla siguiente.

Tabla 23. *Conocimiento sobre cadenas de producción*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	22	43.1
	Poco	1	2.0
	Si	28	54.9
	Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

e. Que cadena de producción conoce:

Sobre el conocimiento que poseen sobre alguna cadena de producción, la primera mayoría 47 % no conoce cadenas de producción, 35 % la cadena del mango y el 18 % restante conoce del limón, maíz, leche y otros.

Tabla 24. *Cadenas de producción que conoce*

	Frecuencia	Porcentaje
Arroz	1	2.0
frijol de palo	1	2.0
Leche	1	2.0
Limón	2	3.9
Maíz	2	3.9
Mango	18	35.3
Maracuyá	2	3.9
Ninguna	24	47.1
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

f. Que cadena ha formado:

Sobre si alguno a formado parte de Alguna cadena, 90 % manifiesta que no y solo el 10 % restante, lo hace con el mango, frijol de palo y arroz.

Tabla 25. *Cadenas de producción que ha formado*

Cultivos	Frecuencia	Porcentaje
Arroz	1	2.0
frijol de palo	1	2.0
Mango	3	5.9
Ninguna	46	90.2
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

g. Conoce de marketing agrícola:

Sobre marketing agrícola, el 71 % manifiesta que desconoce y solo el 29 % restante si conoce.

Tabla 26. *Conocimiento sobre marketing agrícola*

	Frecuencia	Porcentaje
No	36	70.6
Si	15	29.4
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

h. Ha recibido capacitación en gestión:

En cuanto a si recibió alguna vez capacitación en gestión, el 78 % menciona que no y solo el 22 % ha recibido capacitaciones en gestión.

Tabla 27. *Capacitación en gestión*

	Frecuencia	Porcentaje
No	40	78.4
Si	11	21.6
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

i. En qué tema ha recibido capacitación

En cuanto al tema de capacitación, de los que han respondido que recibieron, los principales rubros son en empresa y producción además de exportación, marketing e industrial.

Tabla 28. *Temas de capacitación de los productores*

	Frecuencia	Porcentaje
Empresa	4	7.8
Exportación	1	2.0
Gestión	1	2.0
Industrial	1	2.0
Marketing	1	2.0
No	40	78.4
Producción	3	5.9
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

3.1.2.3. Aspectos económicos:

a. Los ingresos son mayores a los costos de producción:

Al preguntar cómo son sus ingresos respecto de sus costos de producción, el 73 % de encuestados menciona que son mayores y el 23 % son iguales.

Tabla 29. *Ingresos versus costos de producción*

	Frecuencia	Porcentaje
Igual	14	27.5
Mayor	37	72.5
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

b. Cuanto mayor son sus ingresos

De los que poseen ingresos mayores, los principales niveles de utilidad es 20 %, 50 % o 10 %.

Tabla 30. *Porcentaje de utilidad por cosecha*

	Frecuencia	Porcentaje
0	13	25.5
10	8	15.7
15	2	3.9
20	11	21.6
30	6	11.8
40	1	2.0
50	10	19.6
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

c. Quienes trabajan en la producción

En cuanto a las personas de la familia que trabajan en la producción, en su gran mayoría mencionan a los padres (96 %) y en menor medida los hijos y hermanos (2 % cada uno).

Tabla 31. *Participación de la familia en la producción*

	Frecuencia	Porcentaje
Hermano	1	2.0
Hijos	1	2.0
Padre	49	96.1
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

d. Poseen RUC:

Así mismo, a los que poseen RUC y tienen una producción formal solo el 18 % lo posee y el 82 % restante son informales.

Tabla 32. *Poseen registro único de contribuyentes*

	Frecuencia	Porcentaje
No	42	82.4
Si	9	17.6
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

e. La venta de sus productos es formal:

En relación con la tabla previo, solo el 14 % es formal y el 86 % restante es informal.

Tabla 33. *Ventas formales de su producción*

	Frecuencia	Porcentaje
No	44	86.3
Si	7	13.7
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

f. Realizan contratos:

Así mismo, el 94 % de los encuestados realizan sus ventas sin contrato y solo un pequeño 6 % posee contratos de compra venta de sus productos.

Tabla 34. *Se realizan contratos de compra venta de sus productos*

	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	48	94.1
Si	3	5.9
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

g. Conoce de cadena de producción:

Sobre sus conocimientos en cadenas de producción, un importante 37 % manifiesta que sí y el 63 % que no.

Tabla 35. *Conocimiento sobre cadenas de producción*

	Frecuencia	Porcentaje
No	32	62.7
Si	19	37.3
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

h. Tienen contrato financiero:

A la pregunta si los encuestados han realizado contratos financieros, el 51% mayoritario realiza sus actividades productivas con recursos propio, el 23% no tiene contratos y en menor cantidad los que poseen contratos financieros 16% con Cajas y 10% con bancos.

Tabla 36. *Poseen contratos financieros*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Banco	5	9.8
	Caja	8	15.7
	No	12	23.5
	Propios	26	51.0
	Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

i. Ha recibido capacitación en gestión de mercado:

Sobre sus conocimientos en gestión de mercado, el 73% nunca ha recibido alguna capacitación en gestión de mercados y solo el 27% si lo ha hecho.

Tabla 37. *Han recibido capacitación en gestión de mercado*

	Frecuencia	Porcentaje
No	37	72.5
Si	14	27.5
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

j. En qué tema ha recibido capacitación:

En relación al ítem previo, el principal tema es producción, luego exportación, empresa y agrícola.

Tabla 38. *Temas de capacitación en gestión de mercados*

	Frecuencia	Porcentaje
Agrícola	1	2.0
Empresa	2	3.9
Exportación	2	3.9
Ninguna	37	72.5
Producción	9	17.6
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

k. En función del mercado, que tipo de producción tiene:

En cuanto el tipo de producción, un mayoritario 69 % realiza producción para el mercado local y solo el 31 % lo hace para exportación.

Tabla 39. *Tipo de producción*

	Frecuencia	Porcentaje
Exportación	16	31.4
Local	35	68.6
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

3.1.2.4. Aspectos tecnológicos:

a. Que tecnología usa en su producción:

A la pregunta sobre el tipo de tecnología que utiliza en su producción, el 94 % de encuestados emplea tecnología convencional lo que contrasta con un pequeño número de productores que utiliza tecnología de información y de riego.

Tabla 40. *Tipo de tecnología que usa*

	Frecuencia	Porcentaje
Convencional	48	94.1
Información	2	3.9
Tecnificado	1	2.0
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

b. Conoce tecnologías de información

En cuanto a sus conocimientos sobre tecnologías de información, las respuestas son equilibradas el 53 % manifiesta conocerlas mientras que el 47 % desconoce de estas.

Tabla 41. *Conocimientos sobre tecnologías de información*

	Frecuencia	Porcentaje
No	24	47.1
Si	27	52.9
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

c. Cual tecnologías de información conoce:

En relación con la pregunta previa, 47 % solo conoce el internet, otro 47 % manifiesta que ninguna y solo un pequeño grupo (6 %) emplea GPS y sistemas de información geográfica GIS.

Tabla 42. *Tipo de TICs que conoce*

	Frecuencia	Porcentaje
GIS	2	3.9
GPS	1	2.0
Internet	24	47.1
Ninguna	24	47.1
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

d. Desea ser capacitado:

A la pregunta si desea ser capacitado, responden una gran mayoría (70 %) que sí mientras que otro 30 % que no.

Tabla 43. *Deseos por ser capacitado en TICs*

	Frecuencia	Porcentaje
No	15	29.4
Si	36	70.6
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

e. Tiene relación con alguna organización y a que organización se relaciona.

El 100 % de los encuestados manifiestan estar relacionados a una organización, siendo la principal a la Junta de Usuarios de Motupe con el 80 % de encuestados y el 20 % responden que pertenecen a la Comunidad Campesina San Julián de Motupe.

Tabla 44. *Relación con alguna organización*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	51	100.0

Fuente: Encuesta

f. Con que organización se relaciona:

Tabla 45. *Tipo de organización a la que pertenece*

	Frecuencia	Porcentaje
Comunidad Campesina SJM	10	19.6
Junta de Usuarios Motupe	41	80.4
Total	51	100.0

Fuente: Encuesta

3.2. Discusión de resultados

a. Discusión de resultados generales

Para el valle de Motupe, podemos decir que la mayoría de los pequeños productores se encuentran en edades de 50 a 70 años con predominio de productores varones (75%) y que se caracterizan además por poseer áreas menores a 10 has de producción lo que concuerda con lo obtenido en último Censo agropecuario (INEI, 2013).

b. Discusión de resultados de los aspectos de gestión

Una de las características del valle de Motupe es su vocación frutícola por lo que en concordancia con ello nuestros resultados concuerdan con que en su gran mayoría (75%) de productores producen cultivos permanentes y con escasa participación en el mercado debido a que solo el 10 % destina su producción a la agroindustria o exportación y el resto mayoritario dispone de su producción en chacra lo que también concuerda con los resultados del Censo Nacional Agropecuario (INEI, 2013).

Al tratar el tema del mercado y de su gestión, los resultados nos manifiestan por qué el productor prefiere vender sus productos en chacra y esto debido a su escaso o nulo conocimiento de este tema (> a 90 % de los productores) pero que puede ser contrarrestado con que una mayoría de los productores conocen de cadenas productivas (55%) de los cuales muchos de estos conforman la cadena productiva del mango principalmente (35%) y otros cultivos como limón, maracuyá y maíz así como de la cadena productiva de la leche.

En este mismo sentido, el conocimiento que los productores tienen sobre marketing está limitado solo al 30 % de estos y esto debido a que la gran mayoría no ha recibido capacitación alguna y solo unos pocos (22%) ha podido ser capacitado en temas como empresa, producción o gestión principalmente. Nuestros resultados

concuerdan con los obtenido para estos temas en la Encuesta Nacional Agropecuaria del 2017 INEI, 2018).

c. Discusión de resultados de los aspectos económicos

En cuanto a los aspectos económicos, el principal de ellos siempre son los ingresos y en ello los productores en su gran mayoría (73%) manifiestan que sus ingresos son mayores a sus costos de producción siendo la de mayor rango de utilidad que es del 20%.

Otra característica de los aspectos económicos de los pequeños productores del valle de Motupe la participación mayoritaria de los padres exclusivamente en la producción y en menor medida los hijos. Esta relación, tiene como consecuencia el poco interés para continuar con las actividades rurales y un cambio de giro en la expectativa de los hijos hacia vocaciones distintas a las requeridas en una empresa familiar.

Así mismo, una característica adicional a los aspectos económicos es el tipo de actividades agrícolas principalmente informal (> al 80%), no poseen Registro único de contribuyentes (RUC) por lo tanto la venta de su producción es también informal y como se observa previamente esta se vende en chacra sin participación en el mercado.

Por lo anterior, al ser principalmente informal la venta la formalización de contratos es exclusiva para una minoría de pequeños productores (< al 10%) y son este grupo los relacionados a alguna cadena productiva.

En otro sentido, sobre el tema de contratos financieros para sus actividades agrícolas la gran mayoría manifiestan autofinanciarlas y solo una minoría (10%) accede a Cajas o Bancos. El auto financiamiento, limita el desarrollo de

innovaciones tecnológicas y mejora de la competitividad del pequeño productor en el valle de Motupe.

Por último, el análisis sobre las capacidades recibidas para el desarrollo de la gestión de mercado u otros temas es importante que solo una minoría (38%) ha recibido alguna capacitación siendo el tema de producción el de mayor interés. En relación con ello, los productores manifiestan que la calidad de su producción es para mercado local y una minoría (31%) es para exportación.

d. Discusión de resultados de los aspectos tecnológicos.

El empleo de tecnologías es una característica negativa en los pequeños productores del valle de Motupe, ya que solo un 6% utiliza algún tipo de tecnología sea de información o de riego, el 94% de restante manifiestan que utilizan tecnología convencional información que concuerda con el promedio nacional presentado en el último Censo Nacional Agropecuario (INEI 2013). Adicional a ello, un grupo importante de productores conoce sobre tecnologías de información (53%) siendo la internet la de mayor conocimiento y un pequeño grupo (6%) emplea los GPS y sistemas de información geográfica (SIG).

Debido a que el empleo de tecnologías es una debilidad en los productores no solo de Motupe sino también a nivel nacional, se les realizó la pregunta sobre si desearía ser capacitado la gran mayoría de ellos manifiesta que si, lo que es una oportunidad para generar desarrollo.

Para complementar la línea base y caracterizar al pequeño productor, se analizó la participación de los productores en alguna organización lo que resulta una fortaleza para el estudio ya que el 100% de ellos pertenece a alguna organización. De esto, se desprende que las dos organizaciones importantes para los pequeños productores Motupe: la primera de ellas es la Junta de Usuarios del valle de Motupe institución que administra la distribución del agua para el riego y a la que pertenecen

el 80% de los productores; la segunda en importancia es la Comunidad Campesina San Julián institución que aglutina a productores relacionados con la posesión de la tierra y a la que pertenecen el 20% de los encuestados.

e. Discusión de resultados de la entrevista a expertos

Los expertos, nos han mencionado varias verdades propias para el valle de Motupe con diferencias respecto de otros valles. Lo primero, la cadena del mango es un buen ejemplo para Motupe y que se relaciona con actividades de mercadeo, publicidad y comercio agrícola realizadas por grandes empresas algo que no se da en los pequeños productores.

Otra verdad, es que las tecnologías de información como la internet, los teléfonos inteligentes, la bolsa de productos y otros a los que los pequeños productores no tienen acceso y se ve limitado para grandes empresas. Situación similar para la innovación de otras tecnologías como la agricultura de precisión, drones, scanners, GPS y otros reservados también para las grandes empresas.

Una tercera verdad, el incipiente nivel tecnológico de los pequeños productores dificultan el desarrollo de competitividad un tema reservado para las grandes empresas o los productores asociados. Justamente, la asociatividad de algunos de los productores les permite acceder a créditos agrícolas, warrants o créditos para exportación actividades reservadas para grandes empresas.

Una última verdad, es que la gestión del mercado al igual que la innovación tecnológica la realizan exclusivamente las grandes empresas y los agricultores asociados con nivel competitivo para acceder al mercado exterior gestión que los pequeños productores de cultivos transitorios y permanentes del valle de Motupe no realizan y la desconocen.

3.3. Propuesta Metodológica.

3.3.1. Caracterización de los pequeños productores del valle de Motupe.

a. Caracterización general

- Productores con edades entre 50 a 70 años principalmente
- Mayoritariamente hombres (> 75%)
- Área de producción < a 10 has principalmente
- Nivel educativo secundario completa mayoritariamente

b. Caracterización de los aspectos de gestión

- Tipo de producción principal: cultivos permanentes (Mango, limón, palta, maracuyá).
- Venta de producción en chacra (90%)
- Desconocimiento mayoritario sobre gestión de mercados (60%)
- La mayoría conoce sobre cadenas de producción: mango principalmente, limón, maracuyá y leche.
- Limitada participación en cadenas de producción (solo 10% participa)
- Desconocimiento mayoritario de marketing agrícola (70%)
- Escaso número de productores reciben capacitación en gestión (10%)
- Los afortunados en ser capacitados han preferido temas como empresa, exportación, marketing e industrias.

c. Caracterización de los aspectos económicos

- Productores con ingresos mayores a los costos de producción entre 20 a 50% y donde el trabajo lo realizan los padres con escasa participación de hijos o hermanos.
- El proceso productivo es informal ya que solo el 18% posee Registro único de contribuyentes RUC.

- En el mismo sentido, las ventas también son informales en más del 80 % de los productores por lo tanto las transacciones comerciales se realizan sin contrato alguno.
- Otra característica de los productores es que desconocen de cadenas de producción y en su gran mayoría (> 80%) no realiza contratos financieros para sus actividades agrícolas.
- Un grupo minoritario (27%) recibe capacitación en temas como producción, exportación o empresa.
- Una característica importante es que al menos un tercio de los productores tienen producción con calidad de exportación y el resto para mercado local.

d. Caracterización de los aspectos tecnológicos

- Característica importante es que los productores en gran mayoría (94%) solo utilizan tecnología convencional y muy pocos realizan innovaciones tecnológicas.
- Por resaltar que existe un número importante que conoce de tecnologías de información (53%) y de ellos, es la internet la principal tecnología de información. Unos pocos también utilizan el GPS y sistemas de información geográfica (SIG).
- Una oportunidad importante es que, una gran mayoría de los productores desea ser capacitado en tecnologías.

d. Caracterización organizacional de los productores.

- Una característica importante es que el 100% de los productores pertenece a una organización siendo las más importantes: la Junta de Usuarios del Valle de Motupe institución ligado al recurso hídrico y la Comunidad Campesina San Julián de Motupe institución ligada a la posesión de la tierra.

3.3.2. Propuesta de gestión de mercado y mejora continua para pequeños productores del valle de Motupe.

La gestión del mercado la analizamos de manera integral en función a la caracterización de los atributos de gestión: Aspectos generales, aspectos de gestión, aspectos económicos, aspectos tecnológicos, aspectos organizacionales y aspectos ambientales.

La caracterización de los productores, nos permite deducir un modelo de gestión apropiado para la realidad del valle que tenga como fin la mejora continua de los pequeños productores.

En el Perú, durante mediados de la década de los años 90 hasta inicio del nuevo siglo, se formó un sistema financiero agrícola privado denominado cajas rurales que tiene como beneficiarios a los pequeños productores formales (Arias Salcedo Ricardo, 1998). Como hemos visto en la base teórica, la caja rural nace para atender un mercado rural financiero no atendido por los bancos, pero con un modelo de organización muy especial con énfasis en asegurar los créditos agrícolas con un acompañamiento crediticio y agrícola, así como una gestión de mercado que se inicia previo a la aprobación de las líneas de crédito.

En Costa Rica, también a inicios del nuevo siglo se dio a conocer una forma de gestión agrícola denominada **RUTA o unidad agrícola de asistencia técnica** que plantea varias ventajas para los productores pequeños principalmente:

- RUTA, le ofrece al productor una primera ventaja sobre el mercado buscando calidad y diferenciación y promoviendo asociaciones y alianzas (incluyendo alianzas público-privadas y/o privado-privado). algo muy similar al modelo de Cruz de Chalpón.
- Una segunda ventaja que ofrece RUTA está referida al Manejo de riesgos y finanzas donde se traslada capacidades a los productores educándolos en finanzas algo muy similar a Cruz de Chalpón en Perú.

- Una tercera ventaja que ofrece RUTA, está relacionada con la responsabilidad medioambiental: manejo de cuencas, capacitación en cambio climático, biodiversidad y otros. Esta, ventaja la ofrece Cruz de Chalpón, pero con menos énfasis en cambio climático y biodiversidad.
- Una cuarta ventaja que otorga RUTA al pequeño productor es la innovación de tecnologías e inculcar a los productores la responsabilidad social por las actividades que realizan. Cruz de Chalpón, también otorga una asistencia tecnológica, pero no incluye en su modelo la responsabilidad social.

Ambos modelos de gestión de mercados se encuentran validados, tienen muchas similitudes y de ambos es posible integrar sus ventajas y formular nuestra propuesta de acuerdo a la caracterización de los productores y nuestra realidad. Siguiendo los siguientes pasos:

Tabla 46. *Paso 1: Relación entre los atributos de gestión y la caracterización de los productores.*

N°	Atributo del productor	Caracterización
1	Aspectos generales	<ul style="list-style-type: none"> - Productores con edades entre 50 a 70 años. - Mayoritariamente hombres (> 75 %) - Área de producción < a 10 has - Nivel educativo secundario completa
2	Aspectos de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Producción principal: cultivos permanentes (Mango, limón, palta, maracuyá) - Venta de producción en chacra - Desconocimiento sobre gestión de mercado. - Conocen sobre cadenas de producción: mango, limón, maracuyá y leche. - Participación en cadenas de producción (solo 10 %). - Desconocimiento de marketing agrícola - Sin capacitación en gestión - Los pocos capacitados han preferido temas como empresa, exportación, marketing e industrias.
3	Aspectos económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos mayores a los costos de producción entre 20 a 50 %. - El trabajo lo realizan los padres con escasa participación de hijos o hermanos. - El proceso productivo es informal. - Las ventas también son informales, por lo tanto, las transacciones comerciales se realizan sin contrato alguno.

- desconocen de cadenas de producción y no realizan contratos financieros para sus actividades agrícolas.
 - Un grupo minoritario recibe capacitación en temas como producción, exportación o empresa.
 - Al menos un tercio de los productores tienen producción con calidad de exportación y el resto para mercado local.
- 4 Aspectos tecnológicos
- En gran mayoría (94 %) solo utilizan tecnología convencional, muy pocos realizan innovaciones tecnológicas y se desconoce la agricultura de precisión.
 - Un número importante que conoce de tecnologías de información (53 %), la internet la principal tecnología de información.
 - Unos pocos también utilizan el GPS y sistemas de información geográfica (SIG).
 - Una gran mayoría de los productores desea ser capacitado en tecnologías.
- 5 Aspectos organizacionales
- El 100 % de los productores pertenece a una organización: la Junta de Usuarios del Valle de Motupe institución ligado al recurso hídrico y la Comunidad Campesina San Julián de Motupe institución ligada a la posesión de la tierra.
- 6 Aspectos ambientales
- Usos del recurso agua es deficiente y existe una sub valorización del recurso suelo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47. *Paso 2: Identificación de medidas de mejora para cada atributo de gestión y su respectiva caracterización.*

N° de atributo	Caracterización	Medidas de mejora de gestión
1	<ul style="list-style-type: none"> - Productores con edades entre 50 a 70 años. - Mayoritariamente hombres (> 75 %). - Área de producción < a 10 has - Nivel educativo secundario completa 	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar y promover la participación de jóvenes, priorizando a la mujer. - Transferencia de capacidades y competencias de carácter técnico agrícola y gestión empresarial. - Educar al pequeño productor en la organización y fortalecimiento de asociaciones.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Producción principal: cultivos permanentes (Mango, limón, palta, maracuyá). - Venta de producción en chacra - Desconocimiento sobre gestión de mercado. - Conocen sobre cadenas de producción: mango, limón, maracuyá y leche. - Participación en cadenas de producción (solo 10 %). - Desconocimiento de marketing agrícola. - Sin capacitación en gestión - Los pocos capacitados han preferido temas como empresa, exportación, marketing e industrias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar y fortalecer asociaciones de productores. - Formalizar la producción de los cultivos para dar valor agregado. - Organizar y fortalecer cadenas productivas para los cultivos seleccionados. - Educar al productor en gestión de mercado, marketing agrícola y exportación con énfasis en cultivos permanentes.

- 3
- Ingresos mayores a los costos de producción entre 20 a 50 %
 - El trabajo lo realizan los padres con escasa participación de hijos o hermanos.
 - El proceso productivo es informal.
 - Las ventas también son informales, por lo tanto, las transacciones comerciales se realizan sin contrato alguno.
 - Desconocen de cadenas de producción y no realizan contratos financieros para sus actividades agrícolas.
 - Un grupo minoritario recibe capacitación en temas como producción, exportación o empresa.
 - Al menos un tercio de los productores tienen producción con calidad de exportación y el resto para mercado local.
- 4
- En gran mayoría (94 %) solo utilizan tecnología convencional, muy pocos realizan innovaciones tecnológicas y se desconoce la agricultura de precisión.
 - Un número importante que conoce de tecnologías de
- Formalizar los ingresos y generar una línea base para los aspectos económicos.
 - Incentivar la participación de los hijos priorizando a la mujer.
 - Incentivar la organización de cadenas productivas, transacciones comerciales formales y con contratos.
 - Incentivar la producción de calidad de exportación priorizando el mercado certificado.
 - Capacitar a los productores sobre cadenas productivas, contratos financieros y empresa.
 - Dotar de capacidades y técnicas para dar valor agregado a la producción con énfasis en cultivos permanentes.
 - Transferir conocimientos sobre innovación tecnológica y dotar capacidades para iniciar el camino hacia la agricultura de precisión en los pequeños productores.
 - Transferir conocimientos y dotar capacidades para el empleo de

- información (53 %), internet la principal tecnología de comunicaciones como internet.
- Implementar un servicio de información agrícola, de mercado y tecnologías en tiempo real.
 - Unos pocos también utilizan GPS y sistemas de información geográfica.
 - Una gran mayoría de los productores desea ser capacitado en tecnologías.
- 5 - El 100 % de los productores pertenece a una organización: la Junta de Usuarios del Valle de Motupe institución ligado al recurso hídrico y la Comunidad Campesina San Julián de Motupe institución ligada a la posesión de la tierra.
- Fomentar e incentivar la organización de asociaciones de productores con fines empresariales, comerciales, tecnológicos y educativos.
 - Fomentar e incentivar la formación de alianzas estratégicas que integren al productor – mercado – tecnología – finanzas – medio ambiente.
- 6 - Usos del recurso agua es deficiente y existe una subvalorización del recurso suelo.
- Implementar un programa de responsabilidad ambiental para el pequeño productor que priorice las buenas prácticas agrícolas y el uso responsable del agua y el suelo.
 - Implementar un programa de responsabilidad social para el pequeño productor y su rol en la sociedad.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 48. *Paso 3. Propuesta de gestión de mercado para productores de cultivos permanentes y transitorios del valle de Motupe denominada **AGRO INNOVATE**.*

N° de atributo	Atributo de gestión	AGRO INNOVATE en la gestión del mercado.
1	Atributos generales	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar y premiar la participación de jóvenes, priorizando a la mujer agrícola. - Innovación en capacidades y competencias agrícolas y gestión empresarial. - Educación en organización y fortalecimiento de asociaciones.
2	Atributos de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Innovando la creación de asociaciones de productores y formalización de la producción. - Innovando la producción para dar valor agregado. - Innovar y fortalecer cadenas productivas para cultivos permanentes y transitorios. - Educar al productor en gestión de mercado, marketing agrícola y exportación con énfasis en cultivos permanentes.
3	Aspectos económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Formalizar los ingresos y generar una línea base para los aspectos económicos. - Incentivar la participación de los hijos priorizando a la mujer. - Incentivar la organización de cadenas productivas, transacciones comerciales formales y con contratos. - Incentivar la producción de calidad de exportación priorizando el mercado certificado. - Capacitar a los productores sobre cadenas productivas, contratos financieros y empresa.

- | | | |
|---|---------------------------|---|
| | | - Dotar de capacidades y técnicas para dar valor agregado a la producción con énfasis en cultivos permanentes. |
| 4 | Aspectos tecnológicos | <ul style="list-style-type: none"> - Transferir conocimientos sobre innovación tecnológica y dotar capacidades para iniciar el camino hacia la agricultura de precisión en los pequeños productores. - Transferir conocimientos y dotar capacidades para el empleo de tecnologías de información y comunicaciones como internet. - Implementar un servicio de información agrícola, de mercado y tecnologías en tiempo real. |
| 5 | Aspectos organizacionales | <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar e incentivar la organización de asociaciones de productores con fines empresariales, comerciales, tecnológicos y educativos - Fomentar e incentivar la formación de alianzas estratégicas que integren al productor – mercado – tecnología – finanzas – medio ambiente. |
| 6 | Aspectos ambientales | <ul style="list-style-type: none"> - Implementar un programa de responsabilidad ambiental para el pequeño productor que priorice las buenas prácticas agrícolas y el uso responsable del agua y el suelo. - Implementar un programa de responsabilidad social para el pequeño productor y su rol en la sociedad. |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 49. *Paso 4. Caracterización de pequeños productores del valle de Motupe con participación de AGRO INNOVATE en la gestión del mercado.*

N° de atributo	AGRO INNOVATE en la gestión del mercado.	Caracterización de productores con AGRO INNOVATE.
1	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar y premiar la participación de jóvenes, priorizando a la mujer agrícola. - Innovación en capacidades y competencias agrícolas y gestión empresarial. - Educación en organización y fortalecimiento de asociaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Al menos elevar en 25 % la participación de hijos y de la mujer en las actividades agrícolas al tercer año de AGRO INNOVATE. - Educar al 100 % de productores que forman parte de AGRO INNOVATE en organización y fortalecimiento de asociaciones.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Innovando la creación de asociaciones de productores y formalización de la producción. - Innovando la producción para dar valor agregado. - Innovar y fortalecer cadenas productivas para cultivos permanentes y transitorios. - Educar al productor en gestión de mercado, marketing agrícola y exportación con énfasis en cultivos permanentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de al menos siete asociaciones de productores especializadas en limón, mango, palta, maracuyá, maíz, frijol de palo y otros. - Formación de una cadena productiva por cada cultivo permanente: limón, mango, palta, maracuyá, maíz y frijol de palo al final de primer año de AGRO INNOVATE. - Al menos 06 talleres de capacitación por año en gestión de mercado, marketing agrícola y exportación para los productores afines a AGRO INNOVATE.

- | | | |
|---|---|---|
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> - Formalizar los ingresos y generar una línea base para los aspectos económicos. - Incentivar la participación de los hijos priorizando a la mujer. - Incentivar la organización de cadenas productivas, transacciones comerciales formales y con contratos. - Incentivar la producción de calidad de exportación priorizando el mercado certificado. - Capacitar a los productores sobre cadenas productivas, contratos financieros y empresa. - Dotar de capacidades y técnicas para dar valor agregado a la producción con énfasis en cultivos permanentes. | <ul style="list-style-type: none"> - Dotar de las herramientas de gestión para formalizar la producción: RUC y otros mecanismos formales al 100 % de productores afines a AGRO INNOVATE. - Formalizar las transacciones comerciales con contratos al 100 % de las cadenas productivas priorizando la certificación GLOBAL GAP para elevar competitividad. - Capacitar al 100 % de productores que forman cadenas productivas en calidad de producción para exportación. - Dotar de capacidades técnicas al 100 % de productores afines a AGRO INNOVATE para dar valor agregado a la producción. |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Transferir conocimientos sobre innovación tecnológica y dotar capacidades para iniciar el camino hacia la agricultura de precisión en los pequeños productores. - Transferir conocimientos y dotar capacidades para el empleo de tecnologías de información y comunicaciones como internet. | <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar al 100 % de los productores afines a AGRO INNOVATE en tecnologías modernas y agricultura de precisión. - Dotar de capacidades técnicas al 100 % de productores en el uso de tecnologías de información principalmente Internet y telefonía móvil. |

- | | | |
|---|--|--|
| | - Implementar un servicio de información agrícola, de mercado y tecnologías en tiempo real. | - Implementar el servicio de información agrícola mercado y tecnologías en tiempo real para el 100 % de productores afines a AGRO INNOVATE. |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar e incentivar la organización de asociaciones de productores con fines empresariales, comerciales, tecnológicos y educativos. - Fomentar e incentivar la formación de alianzas estratégicas que integren al productor – mercado – tecnología – finanzas – medio ambiente. | <ul style="list-style-type: none"> - Formar alianzas estratégicas con universidades, centros de extensión agrícola, certificadoras, exportadoras, cajas rurales o municipales para el 100 % de productores afines a AGRO INNOVATE. |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> - Implementar un programa de responsabilidad ambiental para el pequeño productor que priorice las buenas prácticas agrícolas y el uso responsable del agua y el suelo. - Implementar un programa de responsabilidad social para el pequeño productor y su rol en la sociedad. | <ul style="list-style-type: none"> - Dotar de capacidades y medios para el 100 % de productores afines a AGRO INNOVATE para implementar las buenas prácticas agrícolas, la responsabilidad ambiental y social, el uso responsable de los recursos naturales como suelo, agua o bosques. |

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3. Costos del programa AGROINNOVATE y fuente de financiamiento:

3.3.3.1. Costos de AGROINNOVATE:

a.. Aspectos generales

Se tiene dos tipos de actividades para cumplir los objetivos de AGRO INNOVATE:

- Fomento en la participación de jóvenes y mujeres y para ello se programan 04 talleres de inducción al año (Tabla 50).
- Dentro de los aspectos generales, también se establece el fortalecimiento organizacional y para ello, se programa también 04 talleres de inducción por año. Los costos se pueden observar en la tabla 50.

Tabla 50. Costos de Aspectos generales

1	Aspectos generales	Fomento a participación	Fortalecimiento organizacional	Subtotal (S/)
	Talleres de inducción /año	4	4	
	Costo / taller	2,000.00	2,000.00	
	Subtotal	8,000.00	8,000.00	16,000.00

Fuente: Elaboración propia.

b. Aspectos de gestión

Como segundo atributo se tiene a los aspectos de gestión que tiene las siguientes metas:

- Organización de siete asociaciones de productores especializadas en limón, mango, palta, maracuyá, maíz, frijol de palo, ajíes y cuyos costos se observan en la tabla 51.
- Al mismo tiempo, se forma una cadena productiva por cada cultivo permanente: limón, mango, palta, maracuyá, maíz, frijol de palo y ajíes al final de primer año de AGRO INNOVATE y a cuyos costos se observan en la tabla 51.

- Por último, se proponen 07 talleres de capacitación por año en gestión de mercado, marketing agrícola y exportación para los productores afines a AGRO INNOVATE y cuyos costos se observan en la tabla 51.

Tabla 51. Costos de Aspectos de gestión.

2	Aspectos de gestión	Organización de asociaciones	Formación de cadenas productivas	Capacitación en gestión de mercado	Subtotal (S/)
	Número de registros	7	7	0	
	Costos /registro	1,500.00	2,000.00	0	
	Subtotal	10,500.00	14,000.00		
	Talleres de capacitación / año	0	0	7	
	Costo / taller	0	0	2000	
	Subtotal	10,500.00	14,000.00	14,000.00	38,500.00

Fuente: Elaboración propia.

c. Aspectos económicos

Por otro lado, el atributo económico plantea tres tipos de actividades que se van a costear:

- Formalizar al 100 % de productores afines a AGRO INNOVATE equivalente a 280 a un costo de 250.00 soles / productor (Tabla 52).
- Así mismo, se plantea iniciar dos procesos de certificación por año priorizando la certificación GLOBAL GAP para elevar competitividad. Los costos se pueden ver en la Tabla 52.
- Por último, capacitar al 100 % de productores (280) sobre cadenas productivas en calidad de producción para exportación con 06 talleres por año. Los costos se pueden observar en la Tabla 52.

Tabla 52. Costos de Aspectos económicos

3	Aspectos económicos	Formalizar productores socios	Inicio del proceso de certificación GAP	Capacitación Cadenas productivas	Subtotal (S/)
	Número de productores formalizados	280	0	0	
	Costo / agricultor	250.00	0	0	
	subtotal	70,000.00	0	0	
	Certificación / año	0	2		
	Costo / certificación	0	24,000.00	0	
	subtotal	0	48,000.00	0	
	Talleres / año	0	0	6	
	Costo / taller	0	0	2,000.00	
	subtotal	70,000.00	48,000.00	12,000.00	130,000.00

Fuente: Elaboración propia.

4. Aspectos tecnológicos

En cuanto al cuarto atributo, los aspectos tecnológicos se plantean 03 actividades por año con sus respectivos costos:

- Un programa de capacitación continua al 100 % de los productores afines a AGRO INNOVATE (280) con un número de 24 talleres / año en tecnologías modernas y agricultura de precisión. Los costos se pueden ver en la Tabla 53.

- Una segunda actividad es la adquisición de 01 Kit tecnológico que comprende: 01 Estación meteorológica automática, 01 dron, 02 Gps, 02 laptops, 02 paneles solares. Los costos se observan en la tabla 53.

- Por último, en convenio con MIDAGRI implementar el servicio de información agrícola mercado y tecnologías en tiempo real para el 100 % de productores afines a AGRO INNOVATE. Tabla 53.

Tabla 53. Costos de Aspectos tecnológicos

4	Aspectos tecnológicos	Capacitar productores	Adquirir tecnología	Servicio de información de mercado	Subtotal (S/)
	Talleres de capacitación	24	0	0	
	costo / taller	2,000.00	0	0	
	subtotal	48,000.00	0	0	
	Kit tecnológico	0	1	0	
	Costo / kit	0	34,000.00	0	
	Número de productores	0	0	280	
	costo / productor / año	0	0	10	
	subtotal	48,000.00	34,000.00	2,800.00	84,800.00

Fuente: Elaboración propia.

Kit tecnológico: 1 Estación meteorológica automática, 1 dron, 2 Gps, 2 laptops, 2 paneles solares.

5. Aspectos organizacional

El quinto atributo, los aspectos organizacionales plantean una sola actividad / año muy importante que plantea la formación de 04 alianzas estratégicos o convenios interinstitucionales con universidades, centros de extensión agrícola, certificadoras, exportadoras, cajas rurales o municipales. Los costos se presentan en la tabla 54.

Tabla 54. Costos de Aspectos organizacionales.

5	Aspectos organizacionales	Formación de alianzas y convenios	Subtotal (S/)
	Número de Alianza y convenios interinstitucionales	4	
	Costo / convenio	1,000.00	
	Subtotal	4,000.00	4,000.00

Fuente: Elaboración propia.

6. Aspectos ambientales.

El último atributo son los aspectos ambientales que tienen 02 actividades programadas por año: capacitación al 100 % de productores (280) afines a AGRO INNOVATE para implementar las buenas prácticas agrícolas, la responsabilidad ambiental y social, el uso responsable de los recursos naturales como suelo, agua o bosques con la aplicación de 12 talleres / año y cuyos costos se presentan en la tabla 55.

- Una segunda actividad a productores afines a AGRO INNOVATE para implementar prácticas de responsabilidad ambiental y social a partir de Kit ambientales para el recojo segregado de los residuos. Los costos se presentan en la tabla 55.

Tabla 55. Costos de Aspectos ambientales

6	Aspectos ambientales	Capacitar productores	Responsabilidad ambiental	Subtotal (\$7)
	Taller de capacitación	12	0	
	Costo / taller	2,000.00	0	
	subtotal	24,000.00	0	
	kit ambientales	0	280	
	costo / kit	0	500.00	
	subtotal	24,000.00	140,000.00	164,000.00

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3.2. Costos y fuente de financiamiento de Agroinnovate:

a. Definición de costos y fuentes de financiamiento:

Luego de determinar los costos por cada atributo, corresponde definir la fuente de financiamiento. Es así, que en la tabla 56 definimos los tres componentes que forman la alianza para el financiamiento: El productor afiliado a Agroinnovate, AGROINNOVATE mismo y el Ministerio de Desarrollo Agrario. En este sentido, el productor tiene corresponsabilidad en los aspectos de gestión y en los aspectos ambientales junto a AGROINNOVATE y responsabilidad propia en los aspectos

organizacionales en total representa el 38.53 %. Por otro lado, tiene una corresponsabilidad en los aspectos económicos ya que es función del MIDAGRI de los sistemas de información y fomentar la formalización de los productores, representando el 16.65 %. Por último, AGROINNOVATE con corresponsabilidad en todos los atributos siendo el primer aporte con el 44.8 % del financiamiento.

Tabla 56. Atributos, costos y fuente de financiamiento

	Atributo / Financiamiento	Costo (S/)	Productor	Agroinnovate	MIDAGRI
1	Aspectos generales	16,000.00	0	16,000.00	0
2	Aspectos de gestión	38,500.00	24,500.00	14,000.00	0
3	Aspectos económicos	130,000.00	0	60,000.00	70,000.00
4	Aspectos tecnológicos	84,800.00	0	82,000.00	2,800.00
5	Aspectos organizacionales	4,000.00	4,000.00	0	0
6	Aspectos ambientales	164,000.00	140,000.00	24,000.00	0
	Total	437,300.00	168,500.00	196,000.00	72,800.00
	Porcentaje %	100	38.53	44.82	16.65

. Fuente: Elaboración propia.

b. Costos por productor y por hectárea

Como parte del análisis, en estos tipos de innovaciones se requiere conocer los costos a nivel de productor y por unidad de área. Por ello, teniendo como base el número de hectáreas habilitadas por la Junta de Usuarios del Valle de Motupe que suman 14,000 has aproximadamente de los cuales un 10 % se espera sean atendidas por AGROINNOVATE ósea 1,400 has. El requisito para acceder al programa es ser un pequeño productor con 5 has en promedio lo que representa 280 productores. En la tabla 57, se presenta como primer costo al referido a los gastos que el productor debe realizar en su proceso de formalización equivalente a 601.79 soles; el segundo costo está referido al costo de AGROINNOVATE y este indicador lo evaluamos tanto lo que significa para el productor y por unidad de área (ha). Por lo tanto, considerando que el número de hectáreas por atender son 1400 y el costo de AGROINNOVATE representa 196,000 soles entonces el costo / ha es de 140 soles. El promedio por productor en área es de 5 has, así tenemos que el

costo de AGROINNOVATE significa 700 soles. La suma de los gastos y los costos de AGROINNOVATE dan un total de 1301.79 soles de costos / productor y al dividir entre 5 has el costo / ha del programa AGROINNOVATE es de 260.36 soles.

Tabla 57. Costos por productor y por hectárea

	Denominación	Cantidad
	Número de Productores	280.0
	Financiamiento (S/)	168,500.00
1	Gastos / productor (S/)	601.79
	Área / productor (has)	5.0
	Área total Agroinnovate (has)	1,400.0
	Costo Agroinnovate (S/)	196,000.00
	Costo por ha Agroinnovate	140.00
2	Costo / productor (S/)	700.00
3	Costo total / productor	1,301.79
4	Costo total / ha (S/) Agro innóvate	260.36

Fuente: Elaboración propia.

c. Costos por cultivo

Un último análisis para este tipo de innovaciones es el referido a la ponderación que tiene el programa AGROINNOVATE en cada cultivo que será atendido. Como requisito para formar parte del programa es que el cultivo sea para exportación, en este caso, los cultivos son Limón, Mango y Maracuyá (cultivos permanentes) así como, Ají paprika y frijol de palo (cultivos transitorios).

Los costos de producción (CP.) por cultivo se han obtenido de los estudios realizados por la Caja Rural Cruz de Chalpón en Motupe. Un buen indicador es que la representación técnica de AGROINNOVATE en general varía entre 2.10 % al 3.50 % y los gastos administrativos el 3 % como se puede observar en la Tabla 58.

Tabla 58. Costos de AGROINNOVATE / cultivo

	Costos / cultivo * (S/.)	Limón	Mango	Maracuyá	Ají paprika	Frijol de palo
1	Costos de producción CP / cultivo / ha	10,260.00	11,400.00	12,160.00	10,260.00	7,600.00
2	Costo Agroinnovate / ha	260.36	260.36	260.36	260.36	260.36
3	Relación Agroinnovate / cultivo / ha (%)	2.54	2.28	2.14	2.54	3.43
4	Gastos Administrativos Agroinnovate (3 % CP)	307.80	342.00	364.80	307.80	228.00
5	Costo total (S/)	10,828.16	12,002.36	12,785.16	10,828.16	8,088.36

Fuente: Elaboración propia.

4. CONCLUSIONES.

a. De los aspectos generales.

En cuanto a los aspectos generales, concluimos que el valle de Motupe en cuanto al pequeño agricultor se caracteriza por productores de avanzada edad en su gran mayoría, agricultores entre 51 a 60 años, con nivel educativo secundario y con una escasa participación de la mujer, así como de los hijos quienes prefieren migrar o dedicarse a actividades distintas predominantemente urbanas.

b. De los aspectos de gestión.

En cuanto a los aspectos de gestión, concluimos en lo siguiente:

- En el valle de Motupe, en el caso de los pequeños productores predomina los cultivos permanentes como mango, limón, palta, maracuyá y otros. En cuanto los cultivos transitorios los principales son el maíz y el frijol de palo. En todos los casos, la venta de la producción se realiza en chacra sin ningún conocimiento sobre gestión de mercado o marketing agrícola.
- Los productores en una pequeña minoría participan en alguna cadena productiva, nunca han sido capacitados en gestión de mercados y los temas en que los pocos que han sido capacitados son producción, empresa, exportación o industrias.

c. De los aspectos de mercado.

Podemos concluir en lo siguiente:

- El proceso productivo de la mayoría de productores es informal y esto tiene dos consecuencias: la primera es que la venta de la producción también es informal y la segunda es que esta se realiza sin ningún tipo de contrato.
- En cuanto a los ingresos por las ventas de producción son mayores a los costos de producción en un porcentaje entre 20 a 50 %. Además de que el proceso

productivo se realiza sin ningún contrato financiero lo que es parte de la informalidad que caracteriza a los pequeños productores.

- Otra conclusión es que al menos un tercio de la producción del valle es de calidad de exportación y esto es una oportunidad para aprovechar considerando que solo una pequeña minoría ha recibido capacitación en exportación y empresa.

d. De los aspectos tecnológicos.

De los aspectos tecnológicos, podemos concluir lo siguiente

- Para el valle de Motupe, en cuanto a los pequeños productores se concluye en el limitado desarrollo tecnológico donde solo un pequeño porcentaje realiza innovación, desconociendo el significado de agricultura de precisión.
- La tecnología de mayor conocimiento y empleo es la internet por la mayoría de los pequeños productores existiendo un gran beneplácito por ser capacitados en este tema.

e. De los aspectos de organización.

De los aspectos de organización concluimos en lo siguiente

- Los productores del valle de Motupe, conocen sobre asociacionismo ya que en 100 % pertenecen a una de las organizaciones agrícolas ligadas al agua o la tierra lo que es una ventaja organizar futuras asociaciones y los mercados.

f. De los aspectos ambientales.

En cuanto a los aspectos ambientales concluimos que el pequeño productor tiene un conocimiento empírico sobre medio ambiente lo que tiene dos consecuencias:

- La primera consecuencia de ello es sobre el deficiente uso del agua para el riego principalmente por sobre explotación del recurso.

- Una segunda consecuencia es la subvaloración del recurso suelo lo que conlleva a problemas de degradación del suelo.

g. Del modelo de gestión de mercado propuesto.

Concluimos además que para hacer competitivas las actividades agrícolas del valle de Motupe en cuanto a los pequeños agricultores se requiere de una innovación general en varios aspectos: en la participación de jóvenes y principalmente mujeres, en la gestión de la pequeña empresa, en el nivel de uso de la tecnología tanto agrícola como de información del mercado, en el nivel de organización promoviendo la formación de asociaciones, alianzas estratégicas y cadenas de producción así como innovando la responsabilidad ambiental y social. Para ello requerimos de una herramienta que integra todos los aspectos o un modelo como lo es RUTA en Costa Rica o el de la Caja Rural en el Perú al cual denominamos **AGRO INNOVATE**.

5. RECOMENDACIONES.

Para concluir con nuestra investigación priorizamos las siguientes recomendaciones tanto para el valle de Motupe como para todo el Perú.

a. De los aspectos generales.

Recomendamos incentivar la participación de la mujer, así como de los hijos quienes antes que estos migren o se dediquen en actividades distintas ya que esta es la mejor manera para que la pequeña agricultura evolucione hacia la agricultura de precisión o agricultura 5.0. Los jóvenes más receptivos a las nuevas tecnologías son el material humano ideal para la evolución.

La responsabilidad de esta tarea recae en varias instituciones principalmente de orden académico como las universidades, institutos o centros de investigación y/o académicos.

b. De los aspectos de gestión.

Para la gestión recomendamos lo siguiente:

- Para poder siquiera iniciar la evolución se requiera además de una inyección de juventud, formalizar la gestión tanto de cultivos permanentes como transitorios, asociar la producción, ósea organizar asociaciones y sus cadenas de producción, eliminar la venta en chacra dando valor agregado e innovar con mejora continua en la gestión de mercado o marketing agrícola.

La responsabilidad de esta tarea tiene dos aspectos: lo académico como las universidades, institutos o centros de investigación o académicos y la formalización en la responsabilidad es del estado como SUNAT, Registros públicos, Ministerio de Agricultura y Riego (MIDAGRI).

c. De los aspectos de mercado.

Recomendamos lo siguiente:

- Al innovar con la mejora continua en la gestión del mercado o del marketing agrícola tiene dos consecuencias: la primera es que la venta de la producción también es formal y la segunda es que esta se realiza bajo contrato, esto asegura los ingresos siempre mayores a los costos de producción. Además de que el proceso productivo puede generar contratos financieros y con ello acceder a Warrants por ejemplo considerando que al menos un tercio de la producción del valle es de calidad de exportación, lo que requiere de elevar el conocimiento sobre exportación y empresa a los pequeños productores.

Son responsables de esta tarea las universidades, institutos o centros de investigación y/o académicos para transferir conocimientos. Pero, también son responsables organizaciones del estado como PROMPERÚ y del Ministerio de Agricultura y Riego.

d. De los aspectos tecnológicos.

La recomendación de los aspectos tecnológicos va de la mano con nuestra primera recomendación una participación mayor de jóvenes y de la mujer, proclive al uso de tecnología como internet existiendo un gran beneplácito por ser capacitados en este tema. La meta a lograr es llegar a la agricultura de precisión o agricultura 5.0. La responsabilidad recae plenamente en el propio productor y en las universidades, institutos o centros de investigación o extensión públicas y/o privadas.

e. De los aspectos de organización.

La recomendación para los aspectos de organización va de la mano con nuestra segunda recomendación que es la formalización y la organización de asociaciones para ingresar poder gestionar mejor la producción y eliminar la venta en chacra, informal y aun en el siglo S XXI como en la época de la carreta. Aquí la meta son

asociaciones organizadas y con cadenas de producción para cultivos permanentes y transitorios. La responsabilidad recae tanto en la academia (Universidades, institutos y centros de investigación y extensión) así como de las instituciones del estado relacionadas al tema rural.

f. De los aspectos ambientales.

Los temas ambientales son novedad aun en el Perú, el ente rector el Ministerio del Ambiente aun no cumple 15 años de creación por lo que todo es nuevo. En nuestro caso, la mejora continua pasa por elevar los conocimientos empíricos que se tiene sobre medio ambiente y sobre las responsabilidades ambientales y sociales en la pequeña agricultura tiene dos consecuencias:

- La primera consecuencia de ello es un eficiente uso del agua para el riego principalmente, la revaloración del recurso suelo y los recursos naturales en general.
- La segunda consecuencia es que se pueda obtener certificaciones tanto por buenas prácticas agrícolas (Global GAP) u orgánicas y dar así valor agregado a la producción.

La responsabilidad de estas tareas recae nuevamente en el propio productor y las universidades por su rol académico y de extensión que en la actualidad se encuentran muy alejadas de ese rol además de la participación tanto del MINAM como del Ministerio de Agricultura y Riego que son los entes rectores.

g. Del modelo de gestión de mercado propuesto.

Todo lo anterior recomendamos AGRO INNOVATE como articulador de todo lo que hemos recomendado previamente para una innovación general en varios aspectos: en la participación de jóvenes y principalmente mujeres, en la gestión de la pequeña empresa, en el nivel de uso de la tecnología tanto agrícola como de información del

mercado, en el nivel de organización promoviendo la formación de asociaciones, alianzas estratégicas y cadenas de producción así como innovando la responsabilidad ambiental y social.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, R. (1998). *Las Cajas Rurales, un modelo viable de desarrollo agrario en el Perú. Caso CRAC Cruz de Chalpón, Lambayeque, Perú. Petroperú, Lima, Perú.*
- Arteaga, W. (2017). *Gestión del sector agricultura al 2021: Hacia un desarrollo sostenible Gestión.* Universidad de Lima, Lima.
- Baldarrago, E. y Cáceres, Y. (2014). *El uso de las tecnologías de información y comunicación para la mejora de la producción agrícola de la región Arequipa.* Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú.
- Banco Central de Reserva del Perú (2015). *Síntesis económica de la Región Lambayeque, abril 2015.* Departamento de estudios económicos, Piura, Perú.
- Banco Mundial (2012). *Las TIC y la agricultura en el contexto del “crecimiento verde”: conectando a productores a pequeños productores con Conocimientos, Redes e Instituciones.* Banco Mundial, www.e-agriculture.org.
- Castaño, J. (2020). *Agricultura de precisión. Suplemento tecnológico 20, INIA, Montevideo, Uruguay.*
- Coronado, F. (2015). *Indicadores de productividad y competitividad regional relacionados al agro.* CENTRUM católica, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- FAO, (2016). *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas.* Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma, Italia.
- García, E. Y Flego, F. (2015). *Agricultura de precisión.* Tecnología agropecuaria, Facultad de Agronomía, Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina.

- Gobierno Regional de Lambayeque / CEPLAN (2018). *Plan de desarrollo regional concertado 2030*. Oficina de Planificación y Ordenamiento Regional, Chiclayo, Perú.
- IICA (2014). *Manual de agricultura de precisión*. IICA / PROSICUR, Montevideo, Uruguay.
- IICA (2016). *Sistemas de información de mercados agrícolas SIMA*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), San José, Costa Rica.
- IICA (2018). *El mercado y la comercialización*. Programa de fortalecimiento de Capacidades Agroempresariales y asociativas, San José, Costa Rica.
- JICA / Ministerio de Agricultura y Ganadería El Salvador, 2017. *Guía Técnica sobre Mejoramiento de Administración Agrícola para Pequeño/as Agricultores/as No.4: Administración de Ventas y Mercadeo Agrícola*. MAG, El Salvador.
- INEI (2013). *Resultados Definitivos IV Censo Nacional Agropecuario 2012*. Ministerio de Agricultura, Lima, Perú.
- Foro Económico Mundial (2013 – 2014). *Midiendo la competitividad*. <https://www.valoraccion.com/los-12-pilares-de-la-competitividad-parte-i/>
- Gómez, M. (2014). *Una Ruta Hacia el Desarrollo Rural*. La Experiencia de la Unidad Regional de Asistencia Técnica (RUTA). FAO – Seminario Taller 2015 Agricultura Familiar, Panamá.
- Lugo, E. (2014). *Automatización de invernaderos aplicando tecnología de punta, con fines de mejorar la producción agrícola a un bajo costo*. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica Jiutepec, Jiutepec, México.
- MINCETUR (2017). *Reporte regional de comercio de Lambayeque*. Viceministerio de Comercio exterior, Lima, Perú.
- Ministerio de Agricultura (2012). *Plan estratégico sectorial multianual 2012 –*

2016. Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Lima, Perú.

ORCELI (2022). Software agrícola. www.orcelis.com

OSIGRIS (2020). *Cuaderno de campo para la agricultura y ganadería*.
www.osigris.com

Perú Opportunity Fund (2011). *Diagnóstico de la agricultura en el Perú, informe final*. Ediciones Libélula, Lima, Perú 71 pp.

Schwab, K. (2012). *The Global Competitiveness Report 2011–2012*. World Economic Forum, Geneva, Switzerland, 544 pp.

SINEACE (2020). *Caracterización de la región Lambayeque*. Consejo Directivo Ad-Hoc del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, Lima, Perú.

TOOLAGRO (2022). Software agrícola. www.toolagro.com

ROOTSTACK (2021). *Características principales de un software agrícola*
www.rootstack.com

Vela, L. (2011). *La inversión privada en Lambayeque y sus tendencias*. Facultad de Economía UNPRG, Lambayeque, Perú, 78 pg.

ANEXOS

INSTRUMENTOS DE RECOJO DE INFORMACION (IRI).

ANEXO 1: ENTREVISTA A EXPERTOS EN GESTIÓN DE MERCADOS AGRICOLAS.

1. ¿Diga usted qué cadenas de valor bajo su conocimiento se utilizan en la agricultura de la región Lambayeque, en especial en el valle de Motupe u Olmos?
2. ¿Puede definir Marketing agrícola y en qué nivel se emplea en los agricultores en el norte del Perú?
3. ¿Tiene conocimientos sobre tecnologías de información, y sabe en que se utilizan?
4. ¿Tiene conocimiento del empleo de tecnologías diferentes a las convencionales en la agro gestión (América latina, Perú, Lambayeque)?
5. ¿Cuál es su opinión el nivel tecnológico de los agricultores en la región Lambayeque y en especial en los valles de Motupe y Olmos?
6. ¿Cómo define el nivel de competitividad de los productores regionales, nos encontramos en un nivel de competencia de exportación?

7. ¿De igual manera, con el nivel de competitividad actual los productores pueden acceder a créditos agrícolas o warrants o líneas de crédito para exportación? ¿Por qué?

8. ¿Cómo califica la gestión del mercado que los productores de los cultivos permanentes y transitorios en la región?, ¿Es optima?, por qué.

Anexo 2. Texto de encuestas a desarrollarse de acuerdo al plan experimental.

Variables	Indicadores
1. DATOS GENERALES	
Nombre y Apellidos	Edad
Sector	Sexo: Masculino / Femenino
Área de producción	Tipo de producción: permanente / transitoria
Lugar de venta de sus productos:	Georreferenciación:
2. ASPECTOS DE GESTIÓN	
¿Conocimiento de gestión de mercado, aplica?	Alto, medio alto, medio, bajo, ninguno
Conoce de cadenas de producción	Si / no ¿Cuál?
Responda que cadenas ha formado	Ninguna, otros:.....
Conoce de Marketing agrícola	Si / no
Ha recibido capacitación en gestión	Si / no ¿En qué?
3. ASPECTOS ECONÓMICOS	
Ingresos por producción	< Costos totales, = Costos totales, > Costos totales, ¿Cuánto?
Quienes trabajan en la producción	Padre, madre, hijos ¿Cobran?
Posee RUC	Si / No
La venta de sus productos es formal	Si, / No ¿hace contratos, tipo?
¿Conoce de cadenas productivas, las usa?	Si, / No ¿Por qué?
¿Tiene contratos financieros, por quién?	Bancos, cajas, fondos estatales, propios, no
¿Ha recibido capacitación en gestión de mercado o producción'	Si / No En qué?

<p>Tipo de producción</p> <p>4. ASPECTOS TECNOLÓGICOS</p> <p>¿Qué tecnologías utiliza en su gestión productiva?</p> <p>¿Conoce de tecnologías de información?</p> <p>¿Desearía ser capacitado en tecnologías?</p> <p>Tiene relación con alguna organización o universidad</p>	<p>Autoconsumo, mercado local, exportación</p> <p>Convencionales, información, precisión</p> <p>Si / No, ¿Cuál?</p> <p>Si, No ¿Cómo?</p> <p>Si / No ¿Cuál?</p>
---	--



ANEXO 01

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, GUIDO ALARCON VILLANUEVA, Docente¹/Asesor de tesis²/Revisor del trabajo de investigación³, del (los) estudiante(s), **Edwing Manuel Minchan Olivares**

Titulada: **GESTIÓN DEL MERCADO DE LOS CULTIVOS PERMANENTES Y TRANSITORIOS DE PEQUEÑOS AGRICULTORES. ESTUDIO DE CASO, VALLE DE MOTUPE, REGIÓN LAMBAYEQUE**, luego de la revisión exhaustiva del documento constató que la misma tiene un índice de similitud de 13% verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque, 08 de mayo del 2022



.....
GUIDO ALARCON VILLANUEVA
DNI: 16426097
ASESOR

Se adjunta:

Resumen del Reporte (Con porcentaje y parámetros de configuración)

Recibo digital.



Recibo digital

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

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Edwing Manuel Minchan Olivares
Título del artículo:	TESIS DE MOTUPE
Título de la entrega:	GESTIÓN DEL MERCADO DE LOS CULTIVOS PERMANENTES Y ...
Nombre del archivo:	TESIS_MAESTRIA_MINCHAN_10_JULIO_2022.pdf
Tamaño del archivo:	1.85M
Total páginas:	112
Total de palabras:	19,419
Total de caracteres:	106,468
Fecha de entrega:	17-jul.-2022 03:48p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	1871682442



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO PABLO KUCZYNSKI

ESCUELA DE POSTGRADO

UNIVERSIDAD EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS EN SISTEMAS
SUPLEMENTAL

"TESIS DE GESTIÓN DEL MERCADO DE LOS CULTIVOS PERMANENTES Y
FLUJO DE FERTILIZANTES AGROPECUARIOS, ESTUDIO DE
CASO: VALLE DE MOTUPE, SECCIÓN LAMBAYEQUE"

Para información por favor al Centro Académico de Estudios de
Administración de Negocios en Sistemas (CENAS)

Investigador:

Ing. Edwing Manuel Minchan Olivares

Asesor:

Dr. Adm. Guido Alarcón Villanueva

Lambayeque, 2022

Dr. Adm. Guido Alarcón Villanueva

ASESOR

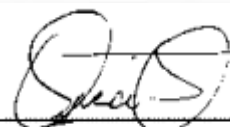
GESTIÓN DEL MERCADO DE LOS CULTIVOS PERMANENTES Y TRANSITORIOS DE PEQUEÑOS AGRICULTORES. ESTUDIO DE CASO, VALLE DE MOTUPE, REGIÓN LAMBAYEQUE

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	14%	1%	5%
ÍNDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.bcrp.gob.pe Fuente de Internet	4%
2	docplayer.es Fuente de Internet	1%
3	documentop.com Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	es.scribd.com Fuente de Internet	1%
6	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.inia.uy Fuente de Internet	<1%
8	1library.co Fuente de Internet	<1%



Dr. Adm. Guido Alarcón Villanueva

ASESOR