

**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**TESIS PARA OBTENER
EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA**

**FACTORES DETERMINANTES DE LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE ARROZ EN EL DISTRITO DE
CAJARURO, 2019**

Autora: Bach. Pierina Antuané Tocto Jimenes

Asesor: Mg. Edinson Cueva Vega

Registro: (.....)

CHACHAPOYAS -PERÚ

2022

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM



ANEXO 3-H

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM

1. Datos de autor 1

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): TOCTO SIMENES PIERINA ANTUANÉ
DNI N°: 75313418
Correo electrónico: pierritotcto:imenes@gmail.com
Facultad: CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
Escuela Profesional: ECONOMÍA

Datos de autor 2

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): _____
DNI N°: _____
Correo electrónico: _____
Facultad: _____
Escuela Profesional: _____

2. Título de la tesis para obtener el Título Profesional

FACTORES DETERMINANTES DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARROZ EN EL DISTRITO DE CASARURO, 2019.

3. Datos de asesor 1

Apellidos y nombres: CUENA VEGA EDINSON
DNI, Pasaporte, C.E N°: 40284032
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) <https://orcid.org/0000-0001-5102-7594>

Datos de asesor 2

Apellidos y nombres: _____
DNI, Pasaporte, C.E N°: _____
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) _____

4. Campo del conocimiento según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos- OCDE (ejemplo: Ciencias médicas, Ciencias de la Salud-Medicina básica-Inmunología)

https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html
5.00.00 - Ciencias Sociales 5.02.00 Economía y Negocios 5.02.01 - Economía

5. Originalidad del Trabajo

Con la presentación de esta ficha, el(la) autor(a) o autores(as) señalan expresamente que la obra es original, ya que sus contenidos son producto de su directa contribución intelectual. Se reconoce también que todos los datos y las referencias a materiales ya publicados están debidamente identificados con su respectivo crédito e incluidos en las notas bibliográficas y en las citas que se destacan como tal.

6. Autorización de publicación

El(los) titular(es) de los derechos de autor otorga a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), la autorización para la publicación del documento indicado en el punto 2, bajo la *Licencia creative commons* de tipo BY-NC: Licencia que permite distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial por lo que la Universidad deberá publicar la obra poniéndola en acceso libre en el repositorio institucional de la UNTRM y a su vez en el Registro Nacional de Trabajos de Investigación-RENATI, dejando constancia que el archivo digital que se está entregando, contiene la versión final del documento sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador.

Chachapoyas, 13 / MARZO / 2023


Firma del autor 1

Firma del autor 2


Firma del Asesor 1

Firma del Asesor 2

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres: Carmen Jimenes Tello y José Enrique Tocto Riofrio, que con su amor, trabajo y sacrificio constante han logrado que llegara hasta aquí, cumpliendo mis metas satisfactoriamente, y a mi amigo Harvey que con su apoyo logre terminar el informe de tesis.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito, en especial a aquellos que me brindaron sus conocimientos.

Pierina Antuané Tocto Jimenes

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por seguir con vida ante esta pandemia, a mis padres por estar siempre apoyándome en todo momento, agradezco a mis maestros personas con sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme en los momentos difíciles.

Hubo tropiezos, pero gracias a las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación, he logrado objetivos como terminar el informe de tesis y obtener la titulación profesional.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Ph.D. JORGE LUIS MAICELO QUINTANA
Rector

Dr. OSCAR ANDRÉS GAMARRA TORRES
Vicerrector Académico

Dra. MARÍA NELLY LUJÁN ESPINOZA
Vicerrectora de Investigación

Mg. CIRILO LORENZO ROJAS MALLQUI
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas

VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-L

VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (X)/Profesional externo (), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada FACTORES DETERMINANTES DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARROZ EN EL DISTRITO DE CAJARURO, 2019.; del egresado PIERINA ANTUANÉ TOCOTO JIMENES de la Facultad de CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS Escuela Profesional de ECONOMÍA de esta Casa Superior de Estudios.

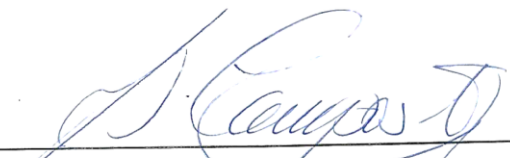


El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

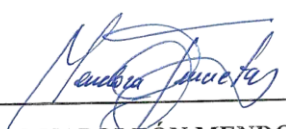
Chachapoyas, 15 de diciembre de 2021

Firma y nombre completo del Asesor
Mg. Edinson Cueva Vega


JURADO EVALUADOR DE LA TESIS



Mg. JONATHAN ALBERTO CAMPOS TRIGOSO
PRESIDENTE



Mg. LEONARDO NAPOLEÓN MENDOZA ZUMAETA
SECRETARIO



Mg. MIULLER RAUL MUÑOZ ZUMAETA
VOCAL

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-Q

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

FACTORES DETERMINANTES DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN
DE ARROZ EN EL DISTRITO DE CAJARURO, 2019.

presentada por el estudiante ()/egresado (X) PIERINA ANTOANÉ TOCTO JIMENES
de la Escuela Profesional de ECONOMÍA

con correo electrónico institucional pierinotoctoJimenez@gmail.com

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- a) La citada Tesis tiene 18 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (X) / igual () al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- b) La citada Tesis tiene _____ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 15 de diciembre del 2021

SECRETARIO

PRESIDENTE

VOCAL

OBSERVACIONES:

.....
.....

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-5

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 28 de Setiembre del año 2022, siendo las 9:00 horas, el aspirante: Pierina Antuané Tacto Jimenes, asesorado por Mg. Edinson Cueva Vega defiende en sesión pública presencial () / a distancia () la Tesis titulada: "Factores Determinantes de la Producción y Comercialización de Arroz en el Distrito de Cajaruro, 2019", para obtener el Título Profesional de Economista, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Jonathan Alberto Campos Trigo

Secretario: Leonardo Napoleón Mendoza Zumaeta

Vocal: Müller Raul Muñoz Zumaeta



Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado () por Unanimidad () / Mayoría () Desaprobado ()

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 10:10 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

OBSERVACIONES:
.....

ÍNDICE

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	v
VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS	vi
JURADO EVALUADOR DE LA TESIS	vii
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS	viii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS.....	ix
ÍNDICE	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT.....	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	16
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	19
2.1. Variables de estudios.....	19
2.2. Operacionalización de Variables	19
2.3. Métodos	23
2.4. Población, muestra y muestreo	23
2.5. Análisis de datos	24
III. RESULTADOS.....	26
IV. DISCUSIÓN	45
V. CONCLUSIONES.....	47
VI. RECOMENDACIONES.....	49
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	19
Tabla 2. Factores que influyen en la producción de arroz y su rendimiento de acuerdo a la pregunta ¿Qué aspectos son los determinantes o influyentes en la producción del arroz?	26
Tabla 3. Cuadro de doble entrada (rendimiento y volumen de hectáreas)	27
Tabla 4. Rendimiento de acuerdo a la pregunta ¿Qué riesgos conoce usted que son los más frecuentes en las plantaciones de arroz en el distrito de Cajaruro?	28
Tabla 5. Producción de arroz en relación a otros cultivos de acuerdo a la pregunta ¿Desde hace cuántos años se dedica a la actividad agrícola?	29
Tabla 6. Capacidad organizacional de acuerdo a la pregunta ¿En cada campaña agrícola realiza un estudio de análisis de suelo?	31
Tabla 7. Capacidad organizacional de acuerdo a la pregunta ¿Durante el proceso de producción y de siembra tiene asistencia técnica?	31
Tabla 8. Financiamiento de acuerdo a la pregunta ¿Las fuentes de financiamiento destinados al proceso de cultivo de arroz son?	32
Tabla 9. Calidad de producción de arroz de acuerdo a la pregunta ¿Qué variedades de semillas de arroz utilizas para el cultivo?	33
Tabla 10. Cuadro de doble entrada: variedad de semilla vs deseo de producir más.	34
Tabla 11. Cuadro de doble entrada, del filtro de la respuesta afirmativa según su deseo de sembrar más.....	34
Tabla 12. Calidad de producción de arroz de acuerdo a la pregunta ¿Qué fertilizantes utiliza para su cultivo?.....	35
Tabla 13. Canales de comercialización de acuerdo a la pregunta ¿cuáles son los canales de comercialización del arroz producido en el distrito de Cajaruro?.....	36
Tabla 14. Canales de comercialización de acuerdo a la pregunta ¿Qué cantidad de presupuesto lo destinas para la promoción y publicidad de este producto?.....	37
Tabla 15. Canales de comercialización de acuerdo a la pregunta ¿Conoces el precio que vas a comercializar según los canales de comercialización?	38
Tabla 16. Competitividad de acuerdo a la pregunta ¿El arroz que se comercializa tiene los atributos de calidad para el consumidor?	39
Tabla 17. Competitividad de acuerdo a la pregunta ¿La productividad por hectárea permite satisfacer la demanda insatisfecha en la producción del arroz?	40

Tabla 18. Competitividad de acuerdo a la pregunta ¿Los ingresos que se obtiene por la comercialización en el cultivo de arroz permite cubrir las necesidades básicas a nivel familiar?.....	40
Tabla 19. Estrategia Mixta de Comercialización	42
Tabla 20. Modelo de regresión: factores que determinan el rendimiento del arroz por campaña.....	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estaciones más recomendadas para el cultivo de arroz.....	27
Figura 2. Especies Agrícolas que también siembran los productores de arroz.	29
Figura 3. Preparación del terreno.	30
Figura 4. Variedades de semillas.....	33
Figura 5. ¿Cuál es la unidad de medida para comercializar el arroz en cáscara o pilado producido en el distrito de Cajaruro?.....	37
Figura 6. ¿Para la comercialización del arroz has utilizado un plan estratégico de marketing?.....	39

RESUMEN

Factores determinantes de la Producción y Comercialización de arroz en el distrito de Cajaruro, 2019; tiene el problema principal: ¿Cuáles son los Factores determinantes de la Producción y Comercialización de Arroz en el Distrito de Cajaruro, 2019?, su objetivo general: Describir los factores determinantes de la producción y comercialización de arroz en el distrito de Cajaruro, 2019. La investigación es del tipo descriptivo. Como resultado principal: Los agricultores tienen en cuenta los determinantes en la producción de arroz tanto el clima como el suelo, ya sea un clima cálido o un suelo greda arcilloso para que el producto sea de mejor producción y la planta más se desarrolle. En cuanto al rendimiento por campaña es de 1000 a 5000 toneladas ya que se utiliza fertilizantes como urea, sulfato de amonio, la espiga se desarrolla más y hay mayor producción. Las conclusiones son: En el distrito de Cajaruro cultivan otras especies agrícolas como es el maíz, hortalizas (zanahoria, frijol, col), frutales (mango, sandía, cocotero), cítricos (limón, naranja), en la parte alta el cultivo de café. Por lo tanto, la producción de arroz no es el único sustento en las familias ya que poseen diferentes especies agrícolas para su canasta familiar. Se plantea una estrategia mixta entre dos empresas de comercialización que compiten para ver cuál es la mejor, resulta una ganadora donde se analiza aspectos de cada una de las variables como: calidad de arroz de la variedad de semilla y unidad de medida.

Palabras clave: Estrategias, rendimiento, comercialización y arroz

ABSTRACT

Determinant Factors of Rice Production and Marketing in Cajaruro District, 2019; having the main problem: What are the Determinant Factors of Rice Production and Marketing in Cajaruro District, 2019?, its general objective: Depicting the Determinant Factors of Rice Production and Marketing in Cajaruro District, 2019. This research is of descriptive nature. It was found that farmers take into account the determinants in the production of rice both climate and soil, whether it is a warm climate or a clay loam soil so that their production is optimal and that the plant develops much better. As for the yield for the harvesting period is 1000 to 5000 tons, due to the use of fertilisers such as urea, ammonium sulphate which contribute to the development of the ear and in turn increases the production. The conclusions are: In the district of Cajaruro they grow other agricultural species such as corn, vegetables (carrot, bean, cabbage), fruit trees (mango, watermelon, coconut tree), citrus (lemon, orange), in the highlands the cultivation of coffee. For this reason, rice production is not the only livelihood of the families, given that they have different agricultural species for their family basket. A mixed strategy is proposed between two marketing companies that compete to determine which one is the best, resulting in a winner where aspects of each of the variables are analysed, including the quality of rice of the seed variety and the unit of measurement.

Keywords: Strategies, yield, marketing and rice.

I. INTRODUCCIÓN

El mercado productivo y comercial actual es cada vez más competitivo ya que existen muchos productores de arroz que buscan mejorar su calidad de vida para tener mejores ingresos en su canasta familiar (Atucha & Gualdoni, 2018).

En el contexto Internacional, Reinoso & Villamar en su tesis denominada “Estudio de factores determinantes en la comercialización de arroz en el cantón Santa Lucía” cuyo objetivo de investigación fue “describir los factores que inciden en la comercialización de arroz en el cantón Santa Lucía”, el resultado de las encuestas evidenciaron la realidad de los agricultores: ellos afirmaron que la producción de arroz si ha incrementado en los últimos 3 años, la producción que obtiene generalmente la venden a las piladoras y distribuidores; denotan inconformidades por los precios bajos del producto por lo que se ven obligados a vender a un precio inferior al precio oficial, factores como precios bajos y contrabando son los que generan dicho problema al momento de querer vender su producción. (Reinoso & Villamar, 2018)

En el contexto Nacional, Altamirano ha señalado en la investigación: “Niveles de productividad y rentabilidad del cultivo de arroz en la región norte del Perú: caso Lambayeque y La Libertad, 2000-2015”, donde tuvo como objetivo principal “Analizar la estructura productiva y estructura económica del cultivo de arroz en la región norte del Perú, caso Lambayeque y La Libertad en el período 2000-2015”. Los resultados evidencian, en lo que respecta a la estructura productiva, la región Lambayeque presentó una tasa de crecimiento promedio anual de -0.52% en la superficie sembrada, 0.18% en la producción y 0.61% en el rendimiento de todo el periodo. En la región de La Libertad, se registró una tasa de crecimiento promedio anual de 1.39% en superficie sembrada, 2.31% en producción y 0.95 % en rendimiento (Altamirano, 2017).

En el contexto local o regional, según Yurihuaman (2019) en su tesis denominada: “Estrategias de comercialización que inciden en la rentabilidad de los productores de arroz en el distrito de Bagua Grande, provincia de Utcubamba, región Amazonas, 2019”, cuyo objetivo fue determinar qué estrategias de comercialización inciden en la rentabilidad de los productores de arroz en el distrito de Bagua Grande, provincia de Utcubamba, región Amazonas, 2019. El resultado con respecto a los rendimientos, ingresos y costos de producción, pérdidas o ganancias de estos

productores arroceros, obtienen ganancias mínimas por campaña de S/ 350.00 en promedio por campaña y máximas de S/ 450.00 mensuales, perjudicando al pequeño productor menor de 5 hectáreas, principalmente. Pero si identificaron al detalle el total de sus costos y gastos de esta producción.

Para respaldar la investigación se presenta la siguiente teoría:

La teoría agrícola narra, como la agricultura a través de los años, ha mostrado grandes cambios, desde una agricultura tradicional, donde era necesario contar con la ayuda de animales como bueyes, para realizar algunas acciones específicas, como el arado de la tierra, y la siembra del grano, hasta llegar a una agricultura moderna donde algunos factores de producción fueron reemplazados por la tecnología, actualmente la agricultura se clasifica en agricultura tecnificada y mecanizada. La agricultura tecnificada según Larrosa (2020) es el tipo de agricultura moderna que hace uso de la tecnología y de herramientas más avanzadas, las mismas que aumentan la productividad y optimización del trabajo, permitiendo lograr altos niveles de eficiencia.

Entre las principales características destacan el nivel alto de eficiencia, recurriendo al uso de maquinaria agrícola y estudios de terreno, permitiendo la mejora económica y el tiempo destinado a al desarrollo de la misma; otra característica es el estudio de la climatología, con el fin de establecer las fechas correctas de siembra y cosecha; el control de plaga es una característica que distingue a este tipo de agricultura, y se realiza empleando productos de mayor calidad; el uso de fertilizantes pero de fertilizantes más modernos, que se adaptan al tipo de terreno y de cultivo; maquinaria más avanzada que permiten la optimización de los procedimientos de siembra y cosecha (Larrosa, 2020).

La agricultura mecanizada según el diario ABC (2004) es un tipo de agricultura tradicional, pero que, a diferencia de años anteriores, ahora se distingue específicamente por el uso de máquinas agrícolas en algunas actividades del proceso de producción agrícola, con el fin de mecanizar el desempeño agrícola, reemplazando el uso de la mano del ser humano, y el de animales como los bueyes, mulas y/o caballos, entre las principales máquinas están el tractor, el camión, y la cosechadora.

Con respecto a la producción, la principal teoría es la de función de producción, en la cual Cobb – Douglas establecen la relación entre los factores de producción y la cantidad a producir, donde $Q = f(L,K)$, y L representa al trabajo y K al capital,

además afirma que la función de producción mantiene una relación estrecha con los factores tecnológicos, puesto que influye directamente en los costos de producción y en la maximización de la utilidad (Arzubi, 2003).

El arroz es un producto de primera necesidad, que se encuentre dentro de la canasta básica familiar, por lo que se considera en la teoría de mercados, como un mercado de competencia perfecta, en base a ello el sitio web Zona económica (2022), ha indicado que en el mercado competitivo o de competencia perfecta, los precios se establecen bajo el concepto de oferta y demanda, por lo que su comportamiento es precio aceptante y no existe un poder de negociación ni en la producción, ni en la comercialización, otro punto relevante es la libre interacción existente entre los ofertantes y demandantes. Sin embargo, el poder de negociación en la comercialización del arroz entre el molinero que compra el arroz en cáscara y el agricultor que es quien produce, tiene otro comportamiento, puesto que en este punto el poder de negociación lo tienen los molinos, que les implantan una serie de requisitos a los agricultores para poder comprar su arroz, entre ellos, el nivel de humedad, el color del arroz, si el grano está entero, entre otros requisitos, que hacen que el precio de compra del arroz disminuya.

Con respecto a los tipos de comercialización el Diccionario de Marketing (2016) indica que existe dos tipos de comercialización, la indirecta y la directa, la directa se produce cuando el bien o producto, se vende directamente del productor al consumidor final, mientras que en la comercialización indirecta, el bien sale del productor a comerciantes minoristas y mayoristas que hacen el papel de distribuidor, hasta llegar al consumidor final, lo que provoca que el precio se vea afectado por costos de distribución de terceros.

De acuerdo a la base teórica se encontró que las estrategias de comercialización que aplican los agricultores son defensivas y no ofensivas, en el caso de los molinos aplican estrategias defensivas, que promocionan la calidad de su grano de arroz, y el de su rendimiento, pero en algunas ocasiones llegan a aplicar la estrategia de precios plateada por González (2018) pero en proporciones poco significativas, solo si se trata de un consumo masivo al por mayor, puesto que aplican la deducción de costos y establecen su precio en proporción a la disminución de sus costos.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Variables de estudios

Variable independiente: Factores determinantes de producción

Variable dependiente: Comercialización de arroz

2.2. Operacionalización de Variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Unidad de Medida
V. I Factores determinantes de Producción	Es una actividad económica que realiza la transformación de los productos extraídos en la actividad primaria (Quiroa, 2020)		Preparación del terreno (dependiendo de si es sumergido o de riego). . Siembra (semilla sin germinar). . Cosecha (mecanizada) . Toneladas de arroz . Rendimiento por hectárea.	Toneladas/ Hectáreas . Nivel de agua . Producción y superficie cultivada.

Producción	Primaria	Proveedores de Insumos:	
		Semillas, fertilizantes, agroquímicos, agua.	. Quintales
		Proveedores de Servicios:	
		Maquinaria	
		Asistencia técnica	. Asistencia en campo
		Financiamiento	
		. Productores organizados	
		. Molineros	
		. Variedades de arroz: Según su forma (arroz de grano corto, medio y largo).	. Producto y precio
		Según tratamiento industrial (arroz vaporizado, precocido)	. Toneladas . kilogramos
		Según el color, tacto o aroma (arroz glutinoso, aromático, pigmentado).	. Cantidad de agua.

		Producción Secundaria	Tipos de arroz: Serón, esperanza. - Tipo de tierra - Tipo de arroz - Siembra estacional - Tecnología	. Kilogramos, toneladas.
		Producción Terciaria		
		Grado de rendimiento y productividad		
V.D. Comercializa-ción de arroz	La comercialización hace referencia al proceso control y planificación de la venta (Salazar, 2022)	Mercado doméstico Intercambio Comercial	. Demanda en rubro específico. . Participación por producto: Arroz no parbolizado, arroz partido, arroz en cascara por siembra, arroz parbolizado.	. Precio . volumen (toneladas)

Estrategias	. Promoción y comercialización local y regional.	. Número de propagandas a nivel regional
Tácticas	. Valor añadido . Precio . Costo . Posicionamiento de calidad (tipo de arroz) . Canales de comercialización (directos e indirectos)	. Toneladas, quintales, kilogramos.

Fuente: Encuesta de producción y comercialización

2.3. Métodos

2.3.1. Tipo de investigación

Cuantitativo –correlacional

Según Godoy (2018) este tipo de metodología busca determinar los niveles de relación entre una o más variables, mediante pruebas de significancia o modelos econométricos de regresión lineal.

2.3.2. Diseño de investigación

El tipo de estudio de la investigación fue no experimental puesto que se observó las variables de investigación tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos; lo que significa que las variables no han sido manipuladas, y los datos reunidos se obtuvieron de las personas que viven de la agricultura en el distrito de Cajaruro.

Este trabajo fue descriptivo, debido a que la investigación buscó especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Se ha recopilado la información que busca la identificación de los elementos y características de las personas que tiene como su principal ingreso la agricultura.

2.4. Población, muestra y muestreo

2.4.1. Población.

Afirma (Malhotra, 2004) que la población es el conjunto de todos los elementos que comparten características similares, que representa el universo para el propósito del problema de investigación.

La población de estudio estará conformada por 1800 agricultores del Distrito de Cajaruro, Provincia de Utcubamba, Región Amazonas, 2019.

2.4.2. Muestra.

Es el número de elementos que se incluirán en un estudio, es decir el promedio de encuestados que son utilizados en una investigación (Malhotra, 2004).

Para hallar el tamaño de la muestra utilizaremos la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{N * e^2 + z^2 * p * q}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra.

Z= Nivel de confianza (números determinados según la tabla de valores críticos de la distribución norma estándar) Z de 90% =Z =1,645

P= proporción de las unidades de análisis que tienen un mismo valor de la variable (probabilidad de éxito) =0.5

- q= proporción de las unidades de análisis que tienen un mismo valor de la variable (probabilidad de fracaso) =0.5
- N= representa al número de la población
- E= Error máximo permitido 10% =0,10

Tamaño de Muestra

- Reemplazando el número de la población en la fórmula para determinar el tamaño de muestra se tiene:

$$n = \frac{(1.645)^2 * 0.5 * 0.5 * 1800}{1800 * (0.10)^2 + (1.645)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 65.20 \approx 65$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra será de 65 agricultores.

2.4.3. Muestreo

Se empleará una técnica de muestreo no probabilístico, en el que todos los elementos de la población tienen la misma oportunidad de ser elegidos para formar parte de la muestra de estudio. Además, se utilizó Muestreo Aleatorio Simple. En este muestreo se realizará encuestas de acuerdo con la muestra realizada.

2.5. Análisis de datos

2.5.1. Técnicas de recolección de datos

Encuesta

En el presente trabajo de investigación se utilizará la técnica de encuesta para establecer los factores determinantes de la producción y comercialización de

arroz en el Distrito de Cajaruro, 2019, se desarrollará por medio de la estadística descriptiva, por medio de tablas, expresadas porcentualmente.

2.5.2. Instrumento de recolección de datos

Cuestionario

En el presente trabajo de investigación se utilizó el cuestionario como instrumento para la recolección de datos que según

Por medio de este cuestionario, podremos identificar los factores que determinan la producción y comercialización de arroz en el Distrito de Cajaruro, 2019

2.5.3. Procesamiento y análisis de datos

En cuanto al procesamiento de datos se realizó en el programa Microsoft Excel 2016, para la tabulación de los cuadros de frecuencias y la tabla porcentual, de acuerdo a los objetivos establecidos, además se utilizó el software estadístico Eviews 10, para realizar una pequeña modelación de una ecuación econométrica de regresión Múltiple para variables cualitativas, para la identificación de los factores que determinan el rendimiento de la producción de arroz.

El procesamiento de la información se realizó mediante tablas estadísticas, estadística descriptiva y expresada en términos porcentuales. También se aplicó la estadística inferencial para determinar el nivel de significancia de las variables.

La elección de la prueba estadística se realizará mediante la correlación de Spearman. Por lo tanto, con toda la información recolectada se podrá emitir un informe para contrastar con nuestra hipótesis.

III. RESULTADOS

Objetivo específico 1: Influencia de los factores naturales en la producción de Arroz y su rendimiento a nivel de pisos ecológicos

Con respecto al objetivo, se observó según los resultados de la Tabla 2 y en la figura 3, que los factores naturales que más influyen en la producción de arroz, desde el punto de vista de los agricultores son los aspectos clima con un 35%, y el tipo de suelo con un 32%, en este sentido se observa en la tabla 2, del cual se puede rescatar que con respecto al clima el 52% de los agricultores encuestados, afirmaron que el mejor clima es el invierno, y el 40% que es el otoño, pero durante la encuesta nos especificaron que ellos al hablar de un clima frío se refieren a un clima húmedo, y templado, en el que tanto el calor como las lluvias deben ser paralelas, y especificaron que esta es una de las razones por las que los terrenos de Bagua y Bagua grande, así como algunos lugares del norte, son perfectos para llevar a cabo el proceso de producción de este producto, porque conservan estos dos aspectos climáticos.

Tabla 2

Factores que influyen en la producción de arroz y su rendimiento de acuerdo a la pregunta ¿Qué aspectos son los determinantes o influyentes en la producción del arroz?

Aspectos Determinantes	N° de encuestados	%
Suelo	21	32%
Clima	23	35%
Rendimiento	15	23%
Precio del Producto	2	3%
Manejo de plagas	3	5%
Otros	1	2%
Suma	65	100%

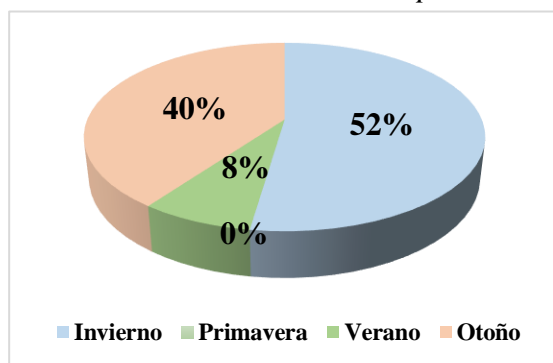
Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

Otro de los factores naturales que influyen en la producción según el 23% de los productores arroceros encuestados es el rendimiento del grano porque les permite obtener una mayor producción por hectárea, mientras que el restante de los productores arroceros le dio mayor importancia al precio del producto y al manejo de plagas, el 4% afirmó necesita tener un buen manejo de plagas, para que haya

mejor producción de arroz. El 3% necesitan el precio del producto porque cuanto el precio está en mayor porcentaje obtendrán mayor ganancia y si el precio disminuye estarían en un déficit de ganancias, el 2% necesitan otros aspectos determinantes para su producción y comercialización de arroz.

Figura 1

Estaciones más recomendadas para el cultivo de arroz



Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

Tabla 3

Cuadro de doble entrada (rendimiento y volumen de hectáreas)

Rendimiento	1 a 5 hectáreas	11 a 15 hectáreas	16 a 20 hectáreas	200 a más hectáreas	6 a 10 hectáreas	Total general
1000 a 5000 Toneladas	5	2	25	1	5	38
6000 a 10000 Toneladas	2	1	12	1	1	17
11000 a 15000 Toneladas	2	2	6			10
Total general	9	5	43	2	6	65

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

En la tabla 3 de doble entrada se puede observar los resultados entre el rendimiento que obtuvieron, teniendo en cuenta el volumen de hectáreas, resultando que de los 65 agricultores, 43 tenían de 16 a 20 hectáreas, de los cuales solo 6 obtuvieron niveles de rendimiento entre 6000 a 10000 toneladas, 12 agricultores un rendimiento entre 6000 a 10000 toneladas y los otros 25 restantes un rendimiento

entre 1000 a 5000 toneladas, y si analizamos desde el rendimiento de los 65 productores arroceros encuestados, 38 obtuvieron un rendimiento entre 1000 a 5000, 17 un rendimiento entre 6000 a 10000, y 10 el rendimiento más alto entre 11000 a 15000 toneladas, a partir de estos resultados, se puede deducir que el rendimiento puede estar explicado por el número de hectáreas, pero en una pequeña proporción, porque el rendimiento según la entrevista que se encuentra en el anexo 2, el rendimiento se encuentra influenciado por el correcto proceso de producción que aplican los productores de arroz, entre ellos la calidad de la semilla, el control de plagas, el correcto sembrado y el sistema de riego.

Tabla 4

Rendimiento de acuerdo a la pregunta ¿Qué riesgos conoce usted que son los más frecuentes en las plantaciones de arroz en el distrito de Cajaruero?

Riesgos de las plantaciones	N° de encuestados	%
Sequías	29	45%
Plagas	33	51%
Falta de liquidez	1	2%
Falta de maquinaria	1	2%
Factor climatológico	1	2%
Suma	65	100%

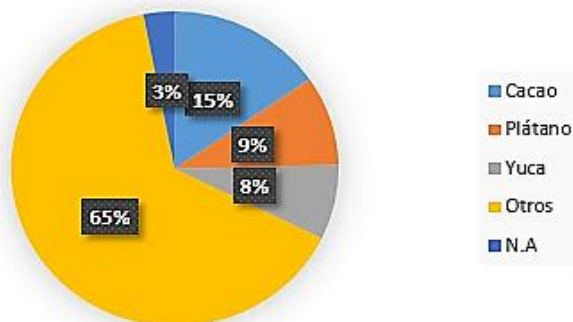
Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruero, 2019.

Entre los factores que determinan el rendimiento y la producción de arroz, según los resultados de la tabla 4, el 45% de los productores encuestados son las sequías, ya que representan un riesgo en el desarrollo de la germinación de la semilla, el 51% de los productores afirmó que las plagas también son un factor determinante, puesto que si no es controlado a tiempo puede acabar con hectáreas de sembríos y además afectar en la calidad del grano, mientras que del 6% restante, mencionaron que la falta de liquidez, de maquinaria y el factor climatológico, representan también un factor determinante en el rendimiento de la producción de arroz.

Objetivo específico 2: Participación de la producción de arroz en relación a otros cultivos

Figura 2

Especies Agrícolas que también siembran los productores de arroz.



De acuerdo a los resultados de la figura 2 de participación de la producción de arroz en relación con otros cultivos, se puede verificar que el 65% cultivan otras especies agrícolas que no es el arroz, ya que esas especies agrícolas como el maíz, hortalizas (zanahoria, pimiento, papa, frijol, col), frutales (mango, tamarindo, sandía, cocotero) y Cítricos (limón, naranja). En la parte alta se siembra preferentemente el café de alta calidad de exportación, a pesar de algunas limitaciones en la producción. El 15% cultivan cacao porque es de zona cálida y tiene mayor producción, el 9% cultivan plátano ya sea plátano de seda, plátano de freír, también es de zona cálida, el 8% cultivan yuca ya que esa especie es de clima cálido o templado para su mayor producción y comercialización. El 3% se dedica tiempo completo a la producción de arroz.

Tabla 5

Producción de arroz en relación a otros cultivos de acuerdo a la pregunta ¿Desde hace cuántos años se dedica a la actividad agrícola?

Años	N° de encuestados	%
0-1 año	2	3%
1-2 año	15	23%
3-4 años	21	32%
Más de 4 años	27	42%
Suma	65	100%

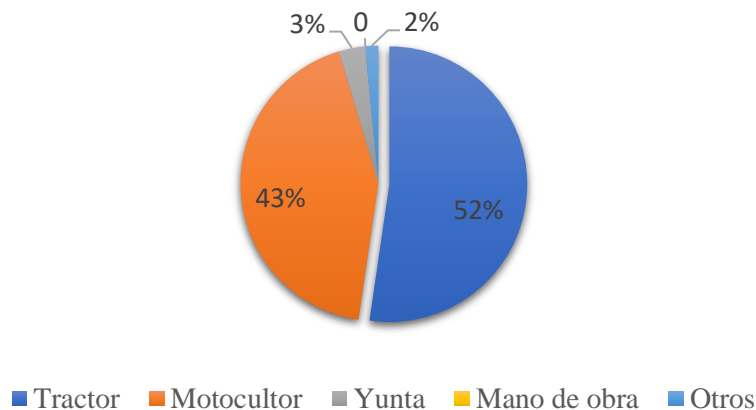
Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019

De acuerdo a la tabla 5 de participación de la producción de arroz en relación con otros cultivos, el 42% se dedican a la actividad agrícola por más de 4 años porque pensaron cultivando el arroz no era solamente una fuente para poder sobrevivir y optaron por dividir sus parcelas sembrando otros productos como (plátano, naranja, limón y hortalizas). El 32% se dedican a la actividad agrícola de 3-4 años porque no hay un medio de trabajo. El 23% se dedican a la actividad agrícola de 1-2 años porque recién están empezando con este tipo de trabajo para solucionar su situación económica. El 3% se dedican a la actividad agrícola de 0-1 año porque algunos casos llegan a este lugar para comprobar si obtienen mejores ingresos con este tipo de cultivo, por lo tanto, se llega al análisis que más de 4 años se dedican a la actividad agrícola.

Objetivo específico 3: Mano de obra empleada, capacidad organizacional, financiamiento que condicione la rentabilidad y calidad de producción de arroz.

Figura 3

Preparación del terreno.



Según los resultados de la figura 3, se puede afirmar que el tipo de producción de los productores de arroz de Cajaruro es mecanizada, puesto que el 52% de los productores arroceros utilizan tractor para la preparación del terreno en vez de yunta y el 43% utiliza motocultor, mientras que solo el 3% utiliza yunta, es decir ganados vacunos, el primer motivo que sustentaron fue porque mediante su uso se podía ahorrar tiempo y economizar sus labores culturales, sin embargo es más beneficioso, cuando se tienen un mayor número de hectáreas.

A continuación, las tablas 6 y 7 nos muestran resultados concernientes a la capacidad organizacional que se utiliza en el distrito de Cajaruro, en el periodo 2019.

Tabla 6

Capacidad organizacional de acuerdo a la pregunta ¿En cada campaña agrícola realiza un estudio de análisis de suelo?

Análisis de Suelo	N° de encuestados	%
Si	24	37%
No	41	63%
Suma	65	100%

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

De acuerdo a la tabla 6 de la capacidad organizacional en la producción de arroz con respecto a un estudio previo de suelo, el 63% de los productores arroceros respondieron que no, y que no les hacía falta porque desde su punto de vista los terrenos en los que sembraban eran productivos por eso no le daban importancia al estudio, además mencionaron que no hay una costumbre de hacerlo, y otros productores mencionaron que es por falta de conocimiento, mientras que el 37% de productores respondieron que si realizaban un estudio de análisis de suelo porque realizando el estudio se sienten más seguros al utilizar los distintos tipos de fertilizantes de los fertilizantes para nutrir el terreno, y así tener una mejor producción.

Tabla 7

Capacidad organizacional de acuerdo a la pregunta ¿Durante el proceso de producción y de siembra tiene asistencia técnica?

Asistencia		
Técnica	N° de encuestados	%
Si	30	46%
No	35	54%
Suma	65	100%

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019

Los resultados de la tabla 7, muestran que el 54% no tienen asistencia técnica en el proceso de producción y de siembra, y esto según los productores se debe a que no

hay programas por parte del estado o del gobierno en el tema agronómico, mientras que el 46% afirmaron que ellos si reciben asistencia técnica, las mismas que son autofinanciadas.

Tabla 8

Financiamiento de acuerdo a la pregunta ¿Las fuentes de financiamiento destinados al proceso de cultivo de arroz son?

Proceso de cultivo	N° de encuestados	%
Fuentes internas	34	52%
Fuentes externas	31	48%
Suma	65	100%

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

De acuerdo a los resultados de la tabla 8 de financiamiento en el proceso de cultivo se puede observar que el 52% de los productores arroceros realizan el proceso de cultivo de arroz mediante fuentes de financiamiento internas, y esto se debe a que cuentan con la capacidad de autofinanciamiento y otros no les queda alternativa porque cuando acuden a los financiamientos de los bancos o financieras, no logran calificar para un capital de inversión agronómico en el cultivo del arroz o les ofrecen tasas de interés muy altas, por otro lado, los resultados mostraron que el 48% de los productores si reciben financiamiento externo porque hay empresarios que aportan o se asocian en el cultivo de arroz, y también conlleva que algunos agricultores adquieren préstamos para completar el capital de inversión en la producción de arroz.

Tabla 9

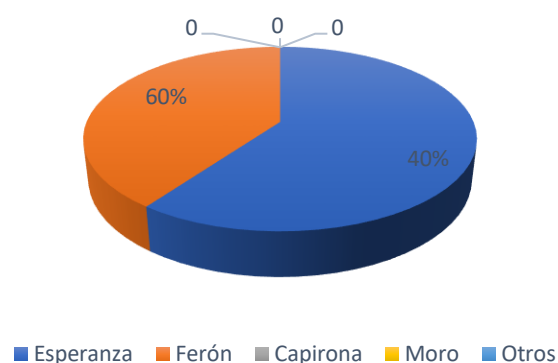
Calidad de producción de arroz de acuerdo a la pregunta ¿Qué variedades de semillas de arroz utilizas para el cultivo?

Variedades de Semillas	N° de encuestados	%
Esperanza	39	60%
Ferón	26	40%
Capirona	0	0%
Moro	0	0%
Otros	0	0%
Suma	65	100%

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

Figura 4

Variedades de semillas.



De acuerdo a los resultados de la tabla 9 de la calidad de producción de acuerdo a las variedades de semilla se procede a realizar el análisis, mediante la figura 4, en el que se observó que el 60% utilizan la semilla Esperanza para su cultivo porque tiene mayor resistencia a la pyricularia grisea y no solo permite reducir los costos de producción relacionado al menor uso de fungicidas, sino que también está asociado a la resistencia a tumbada, tiene más rendimiento para la producción y comercialización, mientras que el 40% utilizan la semilla Ferón para su cultivo.

Tabla 10

Cuadro de doble entrada: variedad de semilla vs deseo de producir más.

variedad de semillas	¿le gustaría sembrar más ?		Total general
	No	Si	
Esperanza	1	38	39
Ferón		26	26
Total general	1	64	65

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

Los resultados de la tabla 10 muestran que, de los 39 productores arroceros encuestados, que siembran el arroz esperanza, 38 dijo que sí desearía producir más, y solo uno dijo que no, mientras que de los 26 que siembran el arroz Ferón, el 100% dijo que sí le gustaría sembrar más, lo que significa que están satisfechos con los resultados que ambos han obtenido durante todo este tiempo en el que se dedican a esta actividad.

Tabla 11

Cuadro de doble entrada, del filtro de la respuesta afirmativa según su deseo de sembrar más.

variedad de semillas	De los que respondieron sí		Total general
	mayor rentabilidad	mejores costos	
Esperanza	24	14	38
Ferón	14	12	26
Total general	38	26	64

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

A partir de los resultados de la tabla 10, se preguntó a los productores porqué respondieron que, si desearían seguir sembrando la variedad de arroz que ya siembran en sus hectáreas de terreno, por lo que mediante el cuadro de doble entrada de la tabla 11, se observó que de los 38 productores que siembran el arroz esperanza, 24 dijo que le gustaría sembrar más porque les brinda un mayor nivel de rentabilidad, mientras 14 productores dijeron que era porque les ofrecía los costos

más bajos, mientras que de los 64 productores que siembran arroz feron, 14 dijeron que sí les gustaría sembrar más por el nivel de rentabilidad que les ofrece y los 12 restantes dijeron por los costos. Por lo que podríamos decir que ambas variedades de arroz manejan costos promedios y son rentables.

Tabla 12

Calidad de producción de arroz de acuerdo a la pregunta ¿Qué fertilizantes utiliza para su cultivo?

Fertilizantes para cultivo	N° de encuestados	%
Nitrogenados	15	23%
Fosforados	10	15%
Urea	35	54%
Otros	5	8%
Suma	65	100%

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

De acuerdo a los resultados de la tabla 12 se observó que el 54% utiliza urea para su cultivo porque contiene nitrógeno que es esencial en la planta, y como parte de la molécula de la clorofila, está involucrado en el proceso de la fotosíntesis, además es más económico y absorbe con rapidez, el 23% utiliza nitrogenados, el 15% utiliza fosforados y el 8% otros productos químicos de menor calidad, por lo tanto, se llega al análisis que se utiliza la urea para la calidad de producción.

Objetivo específico 4: Canales de comercialización del producto y su competitividad

Los canales de comercialización del producto y su competitividad que se producen en el distrito de Cajaruro para que la población tenga un apoyo en cuanto a la producción de arroz son los molinos, intermediarios, cooperativas, etc.

Para conocer los canales de comercialización se realizó una encuesta a los productores arroceros en el distrito de Cajaruro, de tal manera poder trabajar con los resultados reales, lo cual contribuyó a la participación de la producción de arroz en relación a su competitividad.

Tabla 13

Canales de comercialización de acuerdo a la pregunta ¿cuáles son los canales de comercialización del arroz producido en el distrito de Cajaruero?

Venta del producto	N° de encuestados	%
Molinos	45	69%
Intermediarios	17	26%
Cooperativas	0	0%
Asociaciones	1	2%
Otros	2	3%
Suma	65	100%

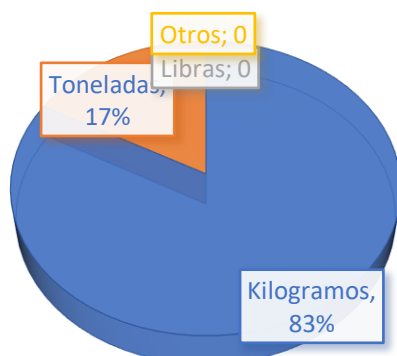
Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruero, 2019.

De acuerdo a la tabla 13 de canales de comercialización de arroz se puede verificar que el 69% de los agricultores venden su producto a los molinos porque no cuentan con la tecnología adecuada para la industrialización del arroz, el 26% venden a los intermediarios porque no cuentan con recursos económicos para la industrialización, el 2% venden a las asociaciones porque les brindan apoyo financiero, el 3% venden a otros, por lo tanto, se llega al análisis que los agricultores venden su producto a molinos donde les ofrecen mejor el precio y cuentan con industrialización mejorada.

Con respecto a los tipos de comercialización, de los flujos de comercialización se encontró que el tipo de comercialización del arroz es indirecto cuando pasa del proceso de producción al proceso de comercialización, porque el tipo de arroz que venden los agricultores es el arroz en cáscara a los diferentes molinos para su procesamiento y tratamiento hasta alcanzar diferentes niveles de calidad, es decir del sector primario, pasa hacia el sector secundario, el de industrialización, en donde se rescata los diferentes productos extraídos de la selección del arroz, sin embargo, si se analiza los tipos de comercialización teniendo en primera base a los molinos, estos realizan dos tipos de comercialización, el uno es la comercialización directa, donde el consumidor final se desplaza directamente a la industria molinera para comprar su arroz, y el otro tipo de comercialización que practican es la indirecta, este se desarrolla mediante el abastecimiento de arroz a los diferentes comerciantes mayoristas, quienes serán los intermediarios para hacer llegar el arroz al consumidor final.

Figura 5

¿Cuál es la unidad de medida para comercializar el arroz en cáscara o pilado producido en el distrito de Cajaruro?



Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019

De acuerdo a los resultados de la figura 5, el 83% comercializan el arroz en cáscara y pilado por kilogramos porque es más rentable para el agricultor ya que el precio es más favorable y la producción es mayor, el 17% comercializan en toneladas porque así ahorran tiempo en la industrialización y obtienen con más rapidez sus ingresos económicos, pero con una mínima ganancia, por lo tanto, se llega al análisis que se comercializa por kilogramos porque sale más rentable.

Tabla 14

Canales de comercialización de acuerdo a la pregunta ¿Qué cantidad de presupuesto lo destinas para la promoción y publicidad de este producto?

Promoción y Publicidad	N° de encuestados	%
S/.100-S/200	12	18%
S/300-S/400	3	5%
S/500-S/700	2	3%
S/800 a más	0	0%
N.A	48	74%
Suma	65	100%

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

De acuerdo a los resultados de la tabla 14 se observó que el 74% de los agricultores no destinan cantidad de presupuesto para la promoción y publicidad de este producto porque no hay asesoramiento, el 18% destinan presupuesto de s/.100-s/.200 porque es la mínima cantidad que pueden invertir en publicidad, el 5%

destinan presupuesto de s/.300-s/.400 porque cuentan con un capital sustentable para la promoción y publicidad, el 3% destinan presupuesto de s/.500- s/.700 porque el agricultor tiene más ingresos para que pueda realizar su promoción y publicidad, por lo tanto se llega al análisis que no destinan presupuesto para la promoción y publicidad ya que para ellos eso no es tan importante en la comercialización de arroz.

Tabla 15

Canales de comercialización de acuerdo a la pregunta ¿Conoces el precio que vas a comercializar según los canales de comercialización?

Conocer		
precio	N° de encuestados	%
Si	65	100%
No	0	0%
Suma	65	100%

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajayuro, 2019.

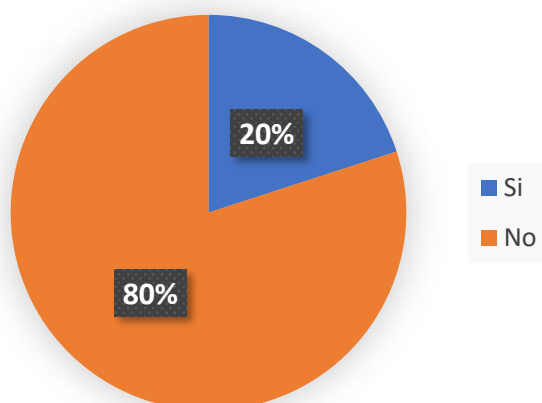
De acuerdo a la tabla 15 sobre canales de comercialización se analiza si los productores conocen el precio que van a comercializar; se procede a realizar el análisis, mediante la figura 18, en la que se puede verificar que la mayoría si conocen el precio.

El 100% si conoce el precio a comercializar porque es parte del negocio y también se mantiene informados a través de noticias, medios informáticos, capacitaciones por parte de molineras, periódicos, etc., por lo tanto, se llega al análisis que las personas conocen dicho precio a comercializar.

De acuerdo a la base teórica se encontró que las estrategias de comercialización que aplican los agricultores son defensivas y no ofensivas, en el caso de los molinos aplican estrategias defensivas, que promocionan la calidad de su grano de arroz, y el de su rendimiento, pero en algunas ocasiones llegan aplicar la estrategia de precios pero en proporciones poco significativas, pero solo si se trata de un consumo masivo al por mayor, puesto que aplican la deducción de costos y establecen su precio en proporción a la disminución de sus costos.

Figura 6

¿Para la comercialización del arroz has utilizado un plan estratégico de marketing?



Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

Según los resultados de la figura 6 el 80% al comercializar no utiliza un plan estratégico de marketing porque no cuenta con asistencia técnica acerca de estrategias de mercadotecnia, el 20% al comercializar hacen uso del plan estratégico de marketing ya que en su hogar cuentan con una persona profesional que le orientan a la búsqueda de mejores oportunidades en el mercado, por lo tanto, se llega al análisis que los productores no utilizan un plan estratégico de marketing para su comercialización de arroz.

Tabla 16

Competitividad de acuerdo a la pregunta ¿El arroz que se comercializa tiene los atributos de calidad para el consumidor?

Atributos de calidad	fi	%
Calidad extra	21	32%
Calidad estándar	20	31%
Calidad Comercial	24	37%
Suma	65	100%

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

De acuerdo a la tabla 16 sobre competitividad se analiza si el arroz que se comercializa tiene los atributos de calidad para el consumidor; se procede a realizar el análisis, mediante la figura 6, en la que se puede verificar que es de calidad extra comercial.

El 100% de arroz tiene atributos de calidad para el consumidor porque el arroz ferón es de calidad extra comercial en cambio el arroz esperanza es estándar y comercial, por lo tanto, se llega al análisis que el arroz es de calidad extra comercial.

Tabla 17

Competitividad de acuerdo a la pregunta ¿La productividad por hectárea permite satisfacer la demanda insatisfecha en la producción del arroz?

Demanda	N° de encuestados	%
Si	63	97%
No	2	3%
Suma	65	100%

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

De acuerdo a la tabla 17 sobre competitividad se observó que el 97% si permite satisfacer la demanda insatisfecha en la producción del arroz que se comercializa en el mercado local ya que en la producción los agricultores su eficiencia de producción es mayor, y el 3% no satisface la demanda insatisfecha en la producción de arroz ya que es mínima, por lo tanto, se llega al análisis que si permite satisfacer la demanda insatisfecha la productividad por hectárea.

Tabla 18

Competitividad de acuerdo a la pregunta ¿Los ingresos que se obtiene por la comercialización en el cultivo de arroz permite cubrir las necesidades básicas a nivel familiar?

Ingresos	N° de encuestados	%
Educación	17	26%
Vestido	13	20%
Pasatiempos	3	5%
Compromiso financiero	9	14%
Vivienda	23	35%
Suma	65	100%

Fuente: Encuesta a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

En la tabla 18 sobre competitividad se analiza si los ingresos que se obtiene por la comercialización en el cultivo de arroz permite cubrir las necesidades básicas a nivel familiar, en estos resultados se observó que el 35% cubre en cuanto a vivienda ya que esta incluye la canasta familiar (alimentación, salud u otro), el 26% cubre en cuanto a Educación por el motivo que los agricultores invierten más en el futuro de sus hijos ya que con ello conlleva a un largo plazo en su beneficio familiar, el 20% cubre en cuanto a vestido porque su socio-cultural lo amerita, el 14% cubre en cuanto al compromiso financiero porque están obligados a pagar prestamos crediticios para la inversión en cuanto al cultivo de arroz, el 5% cubre en cuanto a Pasatiempos ya que su vivencia es más en campo, sus costumbres son más agronómicas, por lo tanto se llega al análisis que los ingresos que se obtienen si cubren para la vivienda.

Objetivo específico 5: Proponer estrategias Mixtas para la Comercialización

Las estrategias mixtas nos ayudan a tener una mejor competitividad y comercialización en el mercado. Se realizó una estrategia mixta con dos productores de arroz en el distrito de Cajaruro para ver cuál de los dos realiza una mejor comercialización y quien obtiene una mejor ganancia.

Para conocer a esos dos productores se tuvo que analizar cuál de todos los productores del distrito de Cajaruro es más competente.

A) Estrategias mixtas de Comercialización

La siguiente tabla son datos que se obtuvieron de la encuesta de productores de arroz en el periodo 2019. Asimismo, los resultados se establecieron de manera real.

❖ Estrategia mixta para la comercialización de arroz

Según a la calidad, variedad de semilla y unidad de medida del arroz se planteó una estrategia mixta utilizando los datos de los respectivos aspectos.

Variables de los datos:

- Calidad de arroz con respecto a la variedad de semilla (ferón, esperanza)
- Unidad de medida (con respecto a kilogramos, toneladas, libras).

Tabla 19*Estrategia Mixta de Comercialización*

		PRODUARROZ S.A.	
		ESPERANZA	FERÓN
CLAVO	ESPERANZA	-60, 40	40, -60
HERMANOS	FERÓN	83, -17	17, -83
S.A.C.			

Fuente: Cuestionario a los productores arroceros del distrito de Cajaruro, 2019.

En esta estrategia mixta, elegí de acuerdo a su calidad de arroz con respecto a la variedad de semilla y también a la unidad de medida donde estas dos empresas Produarroz S.A. y Clavo Hermanos S.A.C. van a competir mediante la estrategia mixta para ver quien obtiene más ganancias de acuerdo a estas variables.

El resultado es que la empresa Clavo Hermanos S.A.C. obtiene un beneficio más en cuanto a la variedad de semilla: 40 y en cuanto a unidad de medida la empresa Produarroz S.A.: 83, porque su beneficio va hacer mayor que la otra empresa

Objetivo general: Describir los factores determinantes de la producción de arroz en el distrito de Cajaruro, 2019.

Tabla 20

Modelo de regresión: factores que determinan el rendimiento del arroz por campaña

Dependent Variable: Rendimiento por campaña
Method: Least Squares
Sample: 1 65
Included observations: 65

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Tipo de fertilizante	1234.908	499.6792	2.471403	0.0165
Tecnología utilizada	-822.0060	777.8538	-1.056761	0.2951
Uso de asistencia tecnica	710.0271	1160.422	0.611870	0.5431
Cantidad de Ha.	-17.47423	15.74556	-1.109788	0.2718
Exp. Producir arroz	1301.341	387.6708	3.356820	0.0014
Estudio de suelo	769.2194	1192.574	0.645008	0.5215
Tipo de arroz sembrado	1869.323	936.3663	1.996359	0.0507
C	-3251.185	3199.617	-1.016117	0.0129
R-squared	0.242116	Mean dependent var		8076.923
Adjusted R-squared	0.149043	S.D. dependent var		3922.323
S.E. of regression	3618.238	Akaike info criterion		19.34018
Sum squared resid	7.46E+08	Schwarz criterion		19.60780
Log likelihood	-620.5558	Hannan-Quinn criter.		19.44577
F-statistic	2.601349	Durbin-Watson stat		2.104244
Prob(F-statistic)	0.021151			

Fuente: instrumento cuestionario – elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en el modelo de regresión, se logró identificar que las variables en conjunto explican solo en un 24.2% al rendimiento de la producción de arroz, es decir que ante un incremento del 1% de las variables en conjunto, el rendimiento de la producción de arroz incrementará en un 24.2% y esto puede ser porque existe una multiplicidad de factores que podrían delimitar el rendimiento de cada grano de semilla de arroz, desde antes de llegar a ser parte de una semilla, su estado y tiempo de conservación entre otros, sin embargo, analizando el efecto de cada variable en el rendimiento a nivel individual se puede

observar que existe un factor que es significativo al 10%, 5% y 1%, y este es la experiencia en este tipo de cultivo traducido en años, mientras el factor fertilizante solo es significativo al 5% y 10% mientras que la variedad de arroz solo es significativo al 10%, mientras que las demás variables no muestran significancia.

IV. DISCUSIÓN

Reinoso y Villamar (2018), en su tesis denominada “Estudio de factores determinantes en la comercialización de arroz en el cantón Santa Lucía”, plantearon el problema ¿Qué factores inciden en la comercialización de arroz en el cantón Santa Lucía?; cuyo objetivo de investigación fue esbozado como “describir los factores que inciden en la comercialización de arroz en el cantón Santa Lucía”, como resultado una de los factores es como precios bajos y contrabando son los que generan dicho problema al momento de querer vender su producción. La presente investigación realice un análisis de factores determinantes que como resultado es el clima porque ayuda al cultivo de arroz en su producción para que exista un buen rendimiento económico.

Al respecto es importante mencionar a Sánchez (2014), en su tesis denominada “Propuesta de comercialización para incrementar la exportación de arroz pilado de la Asociación de Productores de la provincia de Chiclayo, al mercado colombiano en el año – 2014, el objetivo es determinar la propuesta de comercialización para la asociación de productores de Chiclayo asociado a la exportación de arroz pilado al mercado colombiano, los resultados fueron agrupados por dimensiones y estructurados en gráficos de barras utilizando la aplicación de Excel. En la presente investigación realice un análisis de los canales de comercialización del arroz como resultado es que los productores venden su producto en molinos porque no cuentan con la tecnología adecuada en la industrialización del arroz.

Así como también a Altamirano (2017), con la tesis titulada “Niveles de productividad y rentabilidad del cultivo de arroz en la región norte del Perú: caso Lambayeque y La Libertad, 2000-2015”, en donde plantea de manera implícita, el problema de ¿Cuáles son los niveles de productividad y rentabilidad del cultivo de arroz en la región norte del Perú: caso Lambayeque y La Libertad en el período 2000-2015?, como objetivo principal, “Analizar la estructura productiva y estructura económica del cultivo de arroz en la región norte del Perú, caso Lambayeque y La Libertad en el período 2000-2015”, los resultados evidencian, en lo que respecta a la estructura productiva, la región Lambayeque presentó una tasa de crecimiento promedio anual de -0.52% en la superficie sembrada, 0.18% en la producción y 0.61% en el rendimiento de todo el periodo.

En la región de La Libertad, se registró una tasa de crecimiento promedio anual de 1.39% en superficie sembrada, 2.31% en producción y 0.95 % en rendimiento. En la presente investigación realice una encuesta para saber los factores determinantes en el distrito de Cajaruro y ver su rendimiento económico en cuanto a su producción y comercialización de arroz.

Los resultados muestran que los principales factores que determinan el rendimiento de la producción de arroz son la experiencia, el tipo de fertilizantes y la variedad de arroz, con un nivel de significancia mayor al 10%, y según Chaudhary, Nanda , & Tran (2003), establece que el clima mediante la temperatura, el viento y la temeperatura son los principales factores que dilimitan el rendimiento del arroz, porque intervienen en todos los procesos de producción de la siembra, en la conservación de la calidad del arroz.

V. CONCLUSIONES

Existe una influencia de los factores naturales en la producción y el rendimiento del arroz a nivel de pisos ecológicos, la investigación concluyó que los factores que influyen en la producción y el rendimiento son: el clima con un 35% de los productores, pero de estos climas el más preferido es el invierno, pero un invierno fresco, húmedo y templado, otro de los climas que tienen un efecto positivo en el rendimiento de la producción es el clima de otoño, además concluyó que el rendimiento de la semilla también influye desde el punto de vista de la calidad del grano, y por último el manejo de plagas también determina tanto la producción así como su rendimiento, todos estos factores pueden influir positiva o negativamente, sin embargo existen factores que también influyen en la producción y el rendimiento pero solo de forma negativa, estos pueden ser las sequías según el 45% de los productores, las plagas, la falta de liquidez, de maquinaria para optimizar los tiempos.

Con respecto a la participación de la producción de arroz en relación a otros cultivos la investigación concluyó que solo el 3% de los productores encuestados se dedica a tiempo completo en la producción de arroz, mientras que el 15% lo combina con la producción de cacao, el 9% con la producción de plátano y el 8% con la producción de yuca, mientras que el 65 % combina la producción de arroz con especies agrícolas tales como el maíz, la hortaliza, árboles frutales y cítricos, además concluyó que el 42% de los productores arroceros, se dedican hace más de 4 años a estas actividades.

Con respecto a la mano de obra la investigación concluyó que es mecánica, puesto que el 52% de los productores arroceros utilizan máquinas como el tractor para la preparación del terreno, y el 43% utilizan motocultores, mientras que solo el 3% utiliza la yunta, manejado por ganado vacuno para la preparación de su terreno. A nivel organizacional concluyó que más del 50% de los productores no les dan importancia a los estudios de suelo y a las asistencias técnicas, puesto que solo el 37% de los productores arroceros realizan estudios de análisis de suelos a sus hectáreas y solo el 46% contrata asistencia técnica durante la ejecución del proceso de producción de arroz, principalmente en el de siembra. Por otro lado, con respecto al financiamiento para el desarrollo de la producción de arroz, concluyó que mayormente se autofinancian, porque el 52% respondió que utiliza fuentes internas

para financiar su cultivo de arroz, mientras que el 48% utiliza fuentes externas como préstamos.

Sobre los canales de comercialización la investigación concluyó que utilizan los canales indirectos cuando se toma el análisis de comercialización desde el agricultor hasta el consumidor final, puesto que según los resultados de la encuesta el 69% de los productores venden su arroz en grano a los molinos, y el restante a intermediarios que compran en chacra, y a asociaciones, sin embargo si se analiza el proceso de comercialización a partir de los molinos puesto que pasa por un post proceso de producción, en el que los granos se seleccionan y toman otro precio, se puede afirmar que utilizan canales directos e indirectos, puesto que los molinos venden en el mismo establecimiento a los consumidores finales a un precio más accesible y también a los abastecedores al por mayor a establecimientos que venden al por menor. Con respecto a su competitividad, la mayoría de los productores de arroz más se enfocan en el rendimiento y en producir mejor calidad de grano, se podría afirmar que las estrategias que utilizan son defensivas, puesto que el 74% de los productores no destinan presupuesto para publicidad y promoción, pero si se mantienen informados sobre el precio, porque según los resultados el 100% de los productores conocen el precio, así que se podría decir que utilizan estrategias de precios y las estrategias de ofrecer calidad.

Finalmente, la investigación concluyó que los factores que determinan el rendimiento de la producción de arroz son el tipo de fertilizante, entre los cuales predomina el uso de fertilizantes nitrogenados en un 23%, fertilizantes fosforados en un 15% y urea en un 54%, otro factor fue la experiencia que le dedican a esta actividad, siendo el 42% que le ha dedicado más de 5 años y el último factor fue la variedad de arroz (principalmente el arroz ferón en un 60%), de los cuales la experiencia y el tipo de fertilizantes son significativos al 5%, mientras que la variedad de arroz solo es significativa al 10%.

VI. RECOMENDACIONES

Evaluar el informe de tesis, para formular proyectos de inversión ya sea pública o privada involucrando al gobierno Regional Amazonas en cuanto a la investigación en el sector arrocero, para que las familias tengan el suficiente sustento en sus hogares.

A través de esta investigación se implementaría nuevas ideas de proyectos de investigación en el desarrollo e innovación de los factores determinantes de la producción y comercialización de arroz generando desarrollo social, organizacional y económico en las localidades de la región Amazonas.

Existen empresas que se dedican a la producción y comercialización de arroz, pero no tienen un área donde desarrollan trabajos de investigación por lo cual se recomienda que dicha investigación se tome en cuenta para el nivel de rentabilidad del producto, ya que se analizó temáticas innovadoras con respecto a los factores determinantes de la producción y comercialización de arroz.

La producción y la comercialización de arroz son variables de gran magnitud, que requiere un estudio particular separando ambos términos y enfocarnos solo en un nivel factorial tales como factor social, factor político, factor macroeconómico, factor ambiental, entre otros, que permitan estructurar una mejor investigación que conlleve a resultados más exactos y determinísticos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABC. (23 de Abril de 2004). <https://www.abc.com.py/articulos/la-agricultura-mecanizada-y-tradicional-756540.html>. Obtenido de <https://www.abc.com.py/articulos/la-agricultura-mecanizada-y-tradicional-756540.html>
- Altamirano, E. (2017). *Niveles de productividad y retanbilidad del cultivo de arroz en la región norte del Perú: caso Lambayeque y la Libertad - 2000 - 2015*. Tesis pregrado, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima. Obtenido de <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/2568/E16-A48-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arzubi, A. (2003). *Análisis de Eficiencia sobre Explotaciones Lecheras de la Argentina*. Tesis doctoral, Universidad de Córdoba, Córdoba. Obtenido de <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/257/13209760.pdf;jsessionid=7FA726773A0005B6329BD83E288B286B?sequence=1>
- Atucha, A., & Gualdoni, P. (2018). *El funcionamiento de los mercados*. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales - Universidad Nacional de Mar del Plata, Economía, Mar del Plata. Obtenido de <http://nulan.mdp.edu.ar/2879/1/atucha-et-al-2018.pdf>
- Chaudhary, R., Nanda, J., & Tran, D. (2003). *Guía para identificar las limitaciones de campo en la producción de arroz*. Guía, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Comisión Internacional del Arroz, Roma. Obtenido de <https://www.fao.org/3/y2778s/y2778s01.htm#bm1>
- Diccionario de Marketing. (22 de octubre de 2016). <https://dircomfidencial.com>. Obtenido de <https://dircomfidencial.com/diccionario/distribucion-directa-e-indirecta-20161022-1707/#:~:text=La%20distribuci%C3%B3n%20directa%20es%20aquella,llegar%20su%20producto%20al%20consumidor>
- Godoy, C. (04 de noviembre de 2018). <https://tesisdeceroa100.com/>. Obtenido de <https://tesisdeceroa100.com/lo-que-no-sabias-sobre-investigacion-correlacional/#>

- González, A. (15 de febrero de 2018). <https://www.emprendepyme.net>. Obtenido de <https://www.emprendepyme.net/estrategias-de-comercializacion.html>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). (S. D. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, Ed.) Mexico. Obtenido de https://www.academia.edu/5510510/Metodologia_de_La_Investigacion_Sampieri_2010
- Larrosa, A. (17 de Julio de 2020). <https://www.larrosa-arnal.com/>. Obtenido de <https://www.larrosa-arnal.com/blog/que-es-la-agricultura-tecnificada/#:~:text=La%20agricultura%20tecnificada%20se%20caracteriza,de%20ser%20mucho%20m%C3%A1s%20eficientes>
- Malhotra, N. (2004). *Metodología de la Investigación*. Santiago de Chile, Chile: Santillana.
- Quiroa, M. (12 de enero de 2020). <https://economipedia.com/>. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/produccion.html>
- Reinoso, B., & Villamar, D. (2018). *Estudio de factores determinantes en la comercialización de arroz en el cantón Santa Lucía*. Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://201.159.223.180/bitstream/3317/11650/1/T-UCSG-PRE-ECO-ADM-496.pdf>
- Salazar, B. (05 de octubre de 2022). <https://guiadelempresario.com/>. Obtenido de <https://guiadelempresario.com/marketing/comercializacion/>
- Sánchez, D. (2014). *Propuesta de Comercialización para incrementar la exportación de arroz pilado de la asociación de productores de la Chiclayo, al mercado colombiano en el año- 2014*. tesis pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/1420/NEGOCIOS%20INTERNACIONALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yurihuaman, N. (2019). *Estrategias de comercialización que inciden en la rentabilidad de los productores de arroz en el distrito de Bagua Grande, provincia de Utcubamba, región Amazonas, 2019*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Bagua Grande. Obtenido de

<https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/1890/Yarihuaman%20S%c3%a1nchez%20Natalia%20Guadalupe.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zona económica. (2022 de abril de 2022). <https://www.zonaeconomica.com/files>.

Obtenido de <https://www.zonaeconomica.com/files>

ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA APLICADA A LOS PRODUCTORES DE ARROZ DEL DISTRITO DE CAJARURO

PREGUNTA 1: ¿Qué otras especies agrícolas cultiva?

- a) Cacao b) Plátano c) Yuca d) Otros e) N.A.

PREGUNTA 2: ¿Qué estación es la más recomendada para el cultivo de arroz?

- a) Invierno b) Primavera c) Verano d) Otoño

PREGUNTA 3: ¿Cuántas hectáreas tiene cultivadas de arroz?

- a) 1 a 5 hectáreas b) 6 a 10 hectáreas c) 11 a 15 hectáreas d) 16 a 20 hectáreas
e) 200 a más hectáreas

PREGUNTA 4: ¿Desde hace cuántos años se dedica a la actividad agrícola?

- a) 0-1 año b) 1-2 años c) 3-4 años d) Más de 4 años

PREGUNTA 5: ¿Qué aspectos son los determinantes o influyentes en la producción del arroz?

- a) Suelo b) Clima c) Rendimiento d) Precio del Producto
e) Manejo de Plagas f) Otros

PREGUNTA 6: ¿En cada campaña agrícola realiza un estudio de análisis de suelo?

- a) Si b) No

PREGUNTA 7: ¿Qué variedades de semillas de arroz utilizas para el cultivo?

- a) Esperanza b) Ferón c) Capirona d) Moro e) Otros

PREGUNTA 8: ¿A usted le gustaría cultivar mayor número de hectáreas de esta especie?

- a) Si b) No

¿Por qué?

- a) Mayor rentabilidad b) Mejores Costos

PREGUNTA 9: ¿Cuánto es el rendimiento por campaña?

- a) 1000 a 5000 Toneladas b) 6000 a 10000 Toneladas c) 11000 a 15000 Toneladas
d) 16000 a 20000 Toneladas e) Más Toneladas

PREGUNTA 10: ¿Qué fertilizantes utiliza para su cultivo?

- a) Nitrogenados b) Fosforados c) Urea d) Otros

PREGUNTA 11: ¿En la preparación del terreno para el cultivo de arroz que tipo de maquinaria o tecnología moderna y tradicional utiliza?

- a) Tractor b) Motocultor c) Yunta d) Mano de obra e) Otros

ANEXO 2: ENTREVISTA AL GERENTE DEL MOLINO “PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ARROZ”

1. ¿En qué punto inicia la primera fase de preparación y siembra del arroz?

En primer lugar, se realiza la compra de la semilla certificada para el almácigo, para ser más exactos por cada hectárea se compra 85 Kg de semillas, después se procede a la preparación del terreno, comenzando por el limpiado. Luego se remoja la semilla cerca de una sequía o en un tanque por dos días. Luego se saca y se abriga la semilla por un día, una vez que esta la semilla germinada se coloca a la poza que está limpia, arada y nivelada con agua, tiene que permanecer la poza con agua, con la semilla por 3 días. Se seca el agua por 2 días, después nuevamente se vuelve a colocar agua por 2 días.

2. ¿En qué momento usted realiza el primer abono al almácigo?

Una vez que tiene 6 a 8 días, además contamos de 6 a 8 días más se da otra abonada y funegada con los insecticidas como: dectomil con extrafox.

3. ¿A los cuántos días de realiza el trasplante?

Se trasplanta a los 28 o 30 días según la variedad de arroz esperanza, luego después de la segunda abonada del almacigo se pone el rotativo al terreno, se deja con agua 4 días para que el monte se descomponga, después se refina con mula y empezamos el trasplante.

4. ¿Después del trasplante que otro proceso se realiza?

Después se realiza el proceso de quemado, con la ayuda del machete (herbicida) se traslada para quemar el monte, las pozas deben estar llenas de agua, luego se corta el agua cuando ya la poza está en un determinado nivel de agua, y una vez que las pozas están llenas, se deja así por 2 días. Luego se vuelve a colocar el agua y a los 6 días se fumiga con insecticida y foliar para el macollo, se llena las pozas de agua y se deja así por 2 a 3 días, pero se tapa todas las salidas del agua para que el insecticida y el foliar hagan efecto, luego se continúa colocando más agua y se mantiene con agua. Se cuenta 50 días desde el almacigo y se abona con urea y fosfato, se limpia o se quema los bordos o espacios cerca del arroz con herbicida, pasado 4 días se fumiga nuevamente. Con respecto al desmanche, después de 15 días de la primera abonada se vuelve a fumigar según como este el arroz, luego se abona a los 85 días para la gabia, y a este también se funiga con insecticida y fungicidas, a los 10 días se funiega para cualquier plaga que le salga cuando está

en gabia (ya sea chinche, hogas blancas, etc), cuando el 50% esta con gabia se funiega para el cuajado se hecha insecticida y potasio.

5. ¿Cómo identifica la época de cosecha?

Primero se espera un transcurso de tiempo de 4 meses y medio a 5 meses según el tipo de terreno. Nos damos cuenta que toda la gabia este madura en color amarillo para proceder la cosecha. Existen casos donde la gabia está madura y la planta está verde en ese caso si se puede cosechar. Un terreno plano por hectárea en cosecha da 100 sacos y si tiene mucho bordo puede 80 sacos. Para la cosecha se busca una maquina cosechadora y personas para que ayuden a llenar y coser los sacos de arroz, una vez cosechado se busca movilidad para poder venderlo o llevarlo al molino a pilar para que sea procesado, y así procesado sacamos ñelen, polvillo, arrocillo.

ANEXO 3: PANEL FOTOGRÁFICO

Figura 7

Preparando el terreno.



Figura 8

Almacigo o semilla de arroz.



Figura 9

Trasplante de la semilla de arroz



Figura 10

Proceso de Sembrar arroz



Figura 11

Hectáreas de semilla de arroz.



Figura 12

Espiga de arroz (gavia).



Figura 13

Granos de arroz en cosecha.



Figura 14

Utilización de maquinaria en la etapa de cosecha de arroz.



Figura 15

Cosecha de arroz.



Figura 16

Comercializar el arroz.



Figura 17

Encuestando a los agricultores.



Figura 18

Encuestando.



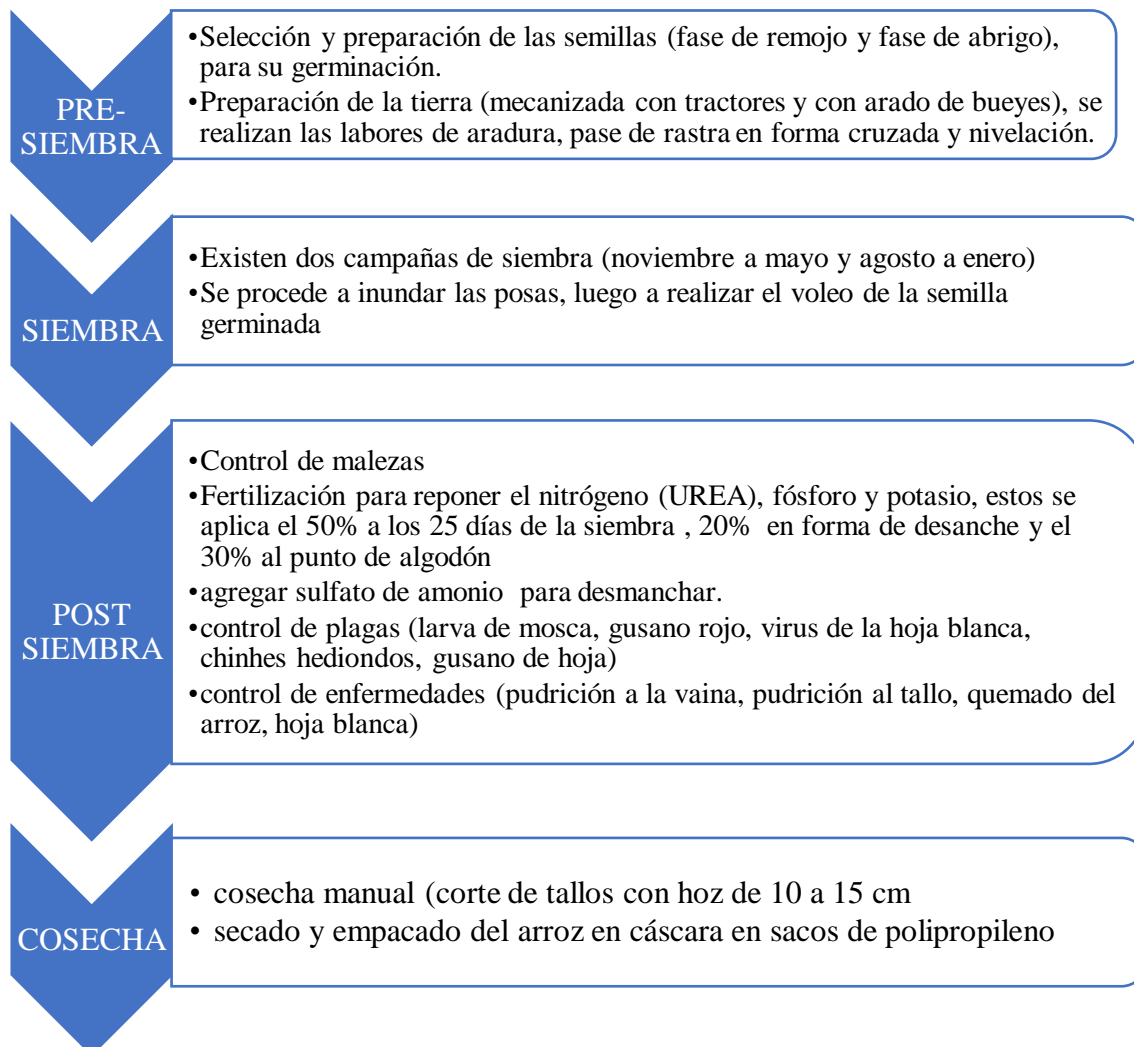
Figura 19

Encuesta al Administrador del molino “Plato rico” en Cajaruro.

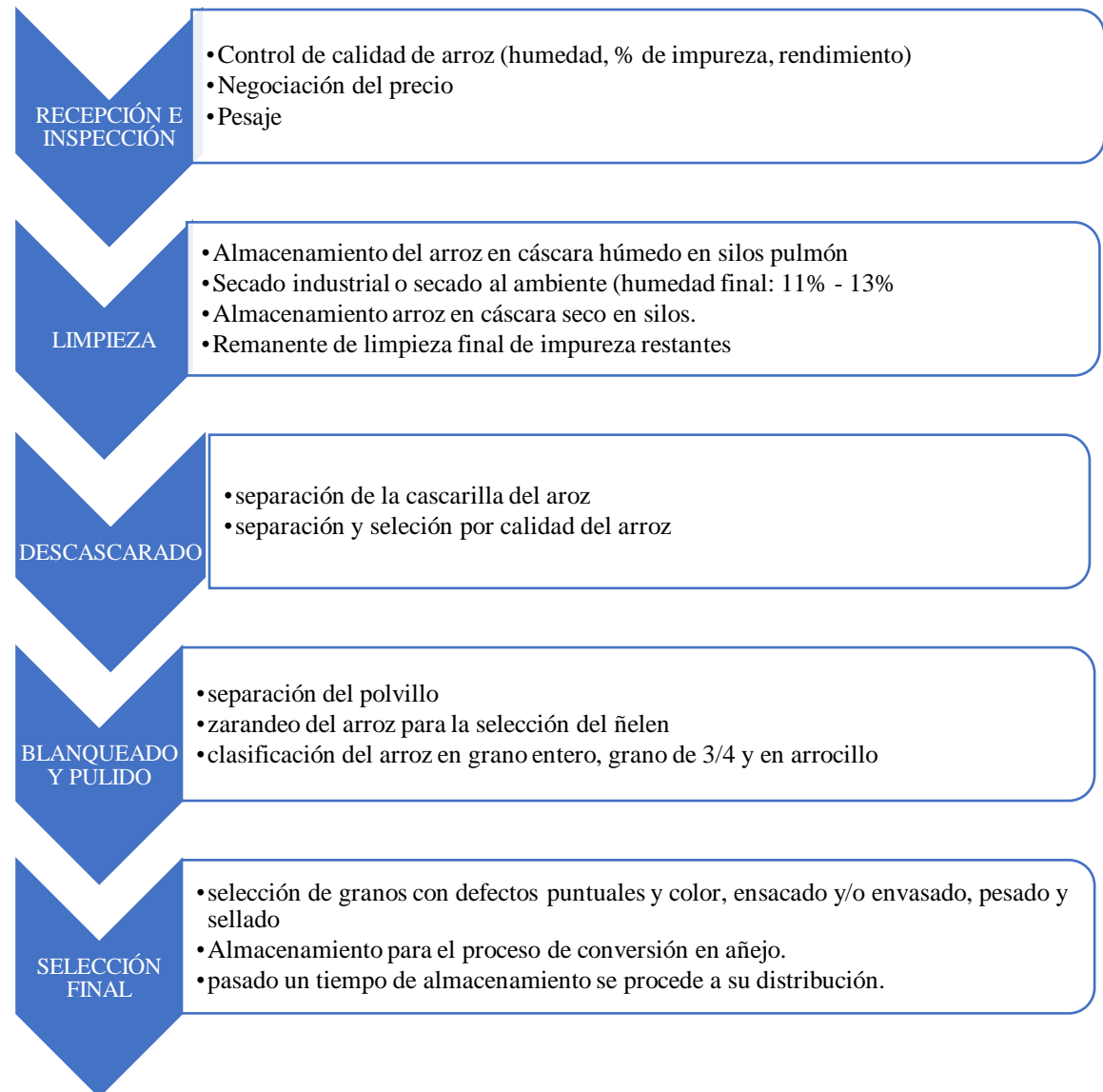


ANEXO 4: CADENAS DE COMERCIALIZACIÓN

AGRICULTOR



MOLINO



ANEXO 5: T-STUDENT

Tipo de fertilizante	Rendimiento	Rango (T. Fertilizante)	Rango (Rendimiento)	d	d2
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
2	5000	21.5	18.5	-3	9
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
3	15000	44	58.5	14.5	210.25
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
4	5000	63	18.5	-44.5	1980.25
1	10000	8	44.5	36.5	1332.25
2	5000	21.5	18.5	-3	9
3	10000	44	44.5	0.5	0.25
3	10000	44	44.5	0.5	0.25
2	15000	21.5	58.5	37	1369
3	15000	44	58.5	14.5	210.25
2	5000	21.5	18.5	-3	9
3	10000	44	44.5	0.5	0.25
3	10000	44	44.5	0.5	0.25
4	5000	63	18.5	-44.5	1980.25
4	5000	63	18.5	-44.5	1980.25
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
2	10000	21.5	44.5	23	529
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
3	10000	44	44.5	0.5	0.25
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
2	5000	21.5	18.5	-3	9
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
3	15000	44	58.5	14.5	210.25
4	5000	63	18.5	-44.5	1980.25
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
3	15000	44	58.5	14.5	210.25
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
2	15000	21.5	58.5	37	1369

2	5000	21.5	18.5	-3	9
3	15000	44	58.5	14.5	210.25
4	10000	63	44.5	-18.5	342.25
3	15000	44	58.5	14.5	210.25
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
3	10000	44	44.5	0.5	0.25
2	10000	21.5	44.5	23	529
3	10000	44	44.5	0.5	0.25
3	15000	44	58.5	14.5	210.25
2	15000	21.5	58.5	37	1369
1	10000	8	44.5	36.5	1332.25
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
3	10000	44	44.5	0.5	0.25
3	10000	44	44.5	0.5	0.25
2	5000	21.5	18.5	-3	9
1	10000	8	44.5	36.5	1332.25
3	10000	44	44.5	0.5	0.25
3	15000	44	58.5	14.5	210.25
3	15000	44	58.5	14.5	210.25
2	5000	21.5	18.5	-3	9
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
1	5000	8	18.5	10.5	110.25
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25
3	5000	44	18.5	-25.5	650.25

$$n = 65$$

$$gl = n-2 = 65-2 = 63$$

$$\alpha = 0.05 \text{ , nivel de confianza 95\%}$$

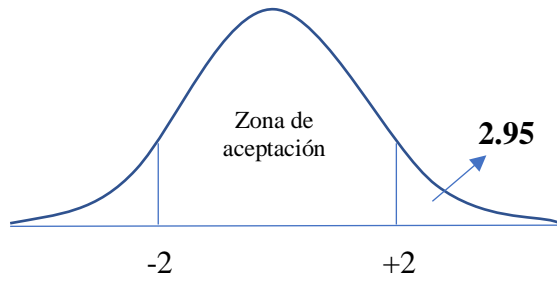
$$p\text{- Value} = 2.0$$

$$\sum d^2 = 29809.25$$

$$\text{Coeficiente de Spearman } (\rho) = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n \cdot (n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \cdot \sum 29809.25^2}{65 \cdot (65^2 - 1)} =$$

$$0.3485741$$

$$T\text{- student} = \frac{\rho}{\sqrt{\frac{1-\rho^2}{n-2}}} = \frac{0.3485741}{\sqrt{\frac{1-0.3485741^2}{\frac{65}{-2}}}} = 2.9518579$$



df	Probabilidad de cola p											
	.25	.20	.15	.10	.05	.025	.02	.01	.005	.0025	.001	.0005
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.71	15.89	31.82	63.66	127.3	318.3	636.6
2	.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	4.849	6.965	9.925	14.09	22.33	31.60
3	.765	.978	1.250	1.638	2.353	3.182	3.482	4.541	5.841	7.453	10.21	12.92
4	.741	.941	1.190	1.533	2.132	2.776	2.999	3.747	4.604	5.598	7.173	8.610
5	.727	.920	1.156	1.476	2.015	2.571	2.757	3.365	4.032	4.773	5.893	6.869
6	.718	.906	1.134	1.440	1.943	2.447	2.612	3.143	3.707	4.317	5.208	5.959
7	.711	.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.517	2.998	3.499	4.029	4.785	5.408
8	.706	.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.449	2.896	3.355	3.833	4.501	5.041
9	.703	.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.398	2.821	3.250	3.690	4.297	4.781
10	.700	.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.359	2.764	3.169	3.581	4.144	4.587
11	.697	.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.328	2.718	3.106	3.497	4.025	4.437
12	.695	.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.303	2.681	3.055	3.428	3.930	4.318
13	.694	.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.282	2.650	3.012	3.372	3.852	4.221
14	.692	.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.264	2.624	2.977	3.326	3.787	4.140
15	.691	.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.249	2.602	2.947	3.286	3.733	4.073
26	.684	.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.162	2.479	2.779	3.067	3.435	3.707
27	.684	.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.158	2.473	2.771	3.057	3.421	3.690
28	.683	.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.154	2.467	2.763	3.047	3.408	3.674
29	.683	.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.150	2.462	2.756	3.038	3.396	3.659
30	.683	.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.147	2.457	2.750	3.030	3.385	3.646
40	.681	.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.123	2.423	2.704	2.971	3.307	3.551
50	.679	.849	1.047	1.299	1.676	2.009	2.109	2.403	2.678	2.937	3.261	3.496
60	.679	.848	1.045	1.296	1.671	2.000	2.099	2.390	2.660	2.915	3.232	3.460
80	.678	.846	1.043	1.292	1.664	1.990	2.088	2.374	2.639	2.887	3.195	3.416
100	.677	.845	1.042	1.290	1.660	1.984	2.081	2.364	2.626	2.871	3.174	3.390
1000	.675	.842	1.037	1.282	1.646	1.962	2.056	2.330	2.581	2.813	3.098	3.300
∞	.674	.841	1.036	1.282	1.645	1.960	2.054	2.326	2.576	2.807	3.091	3.291
	50%	60%	70%	80%	90%	95%	96%	98%	99%	99.5%	99.8%	99.9%

Nivel de confianza c