

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA

(creada por Ley N° 25265)



**ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIDAD DE POSGRADO**



TESIS

**“RENTABILIDAD ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN DE
AJOS VAR. NAPURI (*Allium sativum* L.) EN EL VALLE
DE MANTARO - JUNIN”**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
GESTIÓN ESTRATÉGICA DE AGRONEGOCIOS**

PRESENTADO POR:

Bach. Mark Christian, POMA CUELLAR

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN:
CIENCIAS DE INGENIERÍA**

**MENCIÓN:
AGRONEGOCIOS Y COMERCIO INTERNACIONAL**

HUANCABELICA - PERÚ

2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creado por la ley N°25265)

ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

(APROBADO CON RESOLUCION N°736-2005-ANR)



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Ante el jurado conformado por los docentes: **Dr. David, RUIZ VILCHEZ**; **Mtro. Roberto Carlos, CHUQUILIN GOICOCHEA** y **Mtro. Macedonio Arango Taype**.

Asesor: Dr. Efraín David, ESTEBAN NOLBERTO.

De conformidad al reglamento único de grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, aprobado mediante Resolución N° 330-2019-CU-UNH y modificado con resolución N°552-2021-CU-UNH; y la Directiva de Sustentación Sincrónica de Tesis de los Estudiantes de Maestría y Doctorado de las Unidades de posgrado de las Facultades Integrantes de la Universidad Nacional de Huancavelica en el Marco del Estado de Emergencia covid-19, aprobado con Resolución Directoral N° 340-2020-CU-UNH.

EL candidato al GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE INGENIERÍA; MENCIÓN EN AGRONEGOCIOS Y COMERCIO INTERNACIONAL.

Don, **Bach. POMA CUELLAR, Mark Christian** procedió a sustentar su trabajo de investigación titulado **"RENTABILIDAD ECONOMICA DE LA PRODUCCION DE AJOS VAR. NAPURI (*Allium sativum* L.) EN EL VALLE DE MANTARO - JUNIN"**

Luego, de haber absuelto las preguntas que le fueron formuladas por los miembros del jurado, se dio por concluido al ACTO de sustentación, realizándose la deliberación y calificación, resultando:

Con el calificativo: Aprobado ☒ Por:.....UNANIMIDAD.....
Desaprobado ☐

Y para constancia se extiende la presente ACTA, en la ciudad Acobamba, a los siete días del mes de diciembre del año 2021.



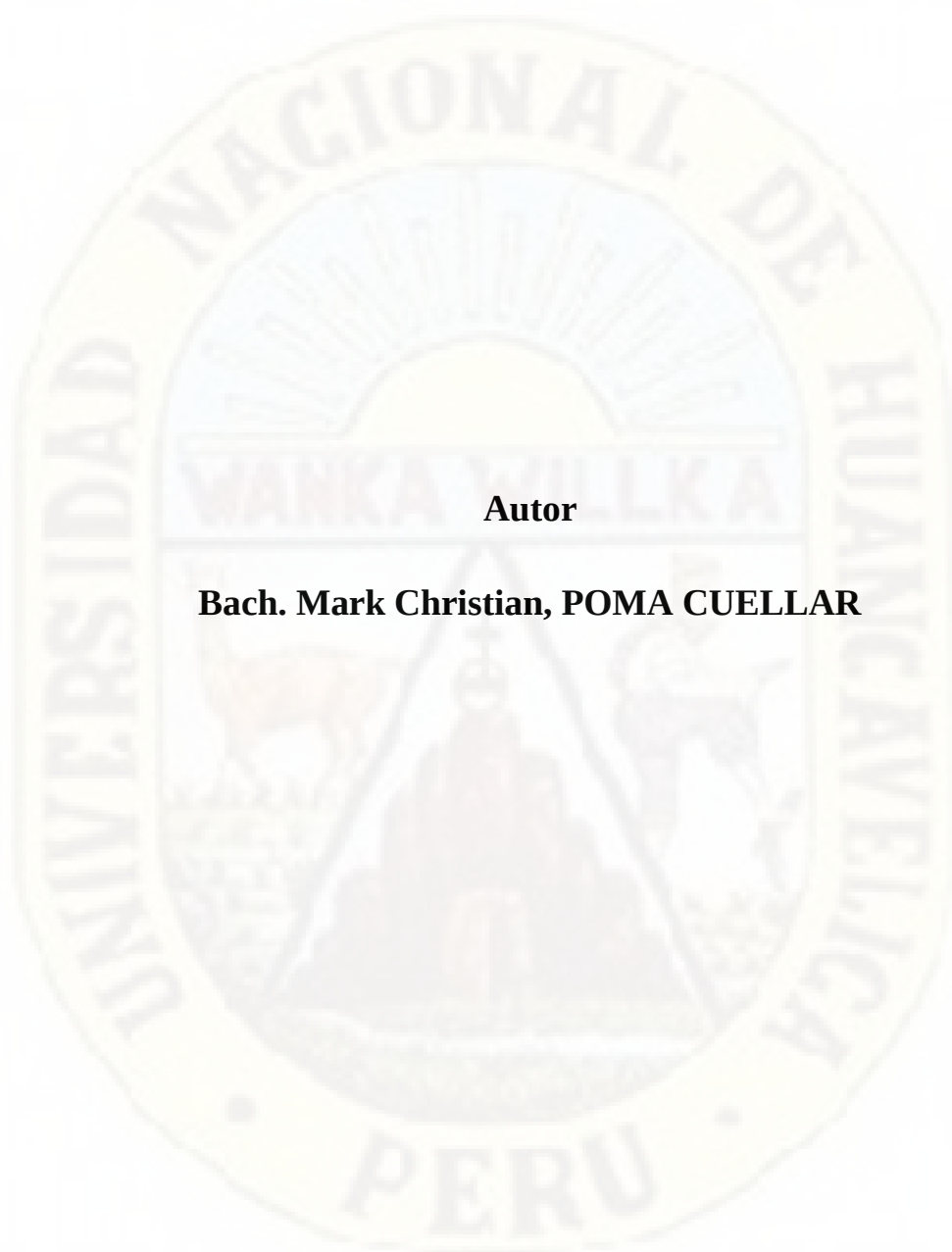
Dr. David, RUIZ VILCHEZ
Presidente del jurado



Mtro. Roberto Carlos, CHUQUILIN GOICOCHEA
Secretario del jurado

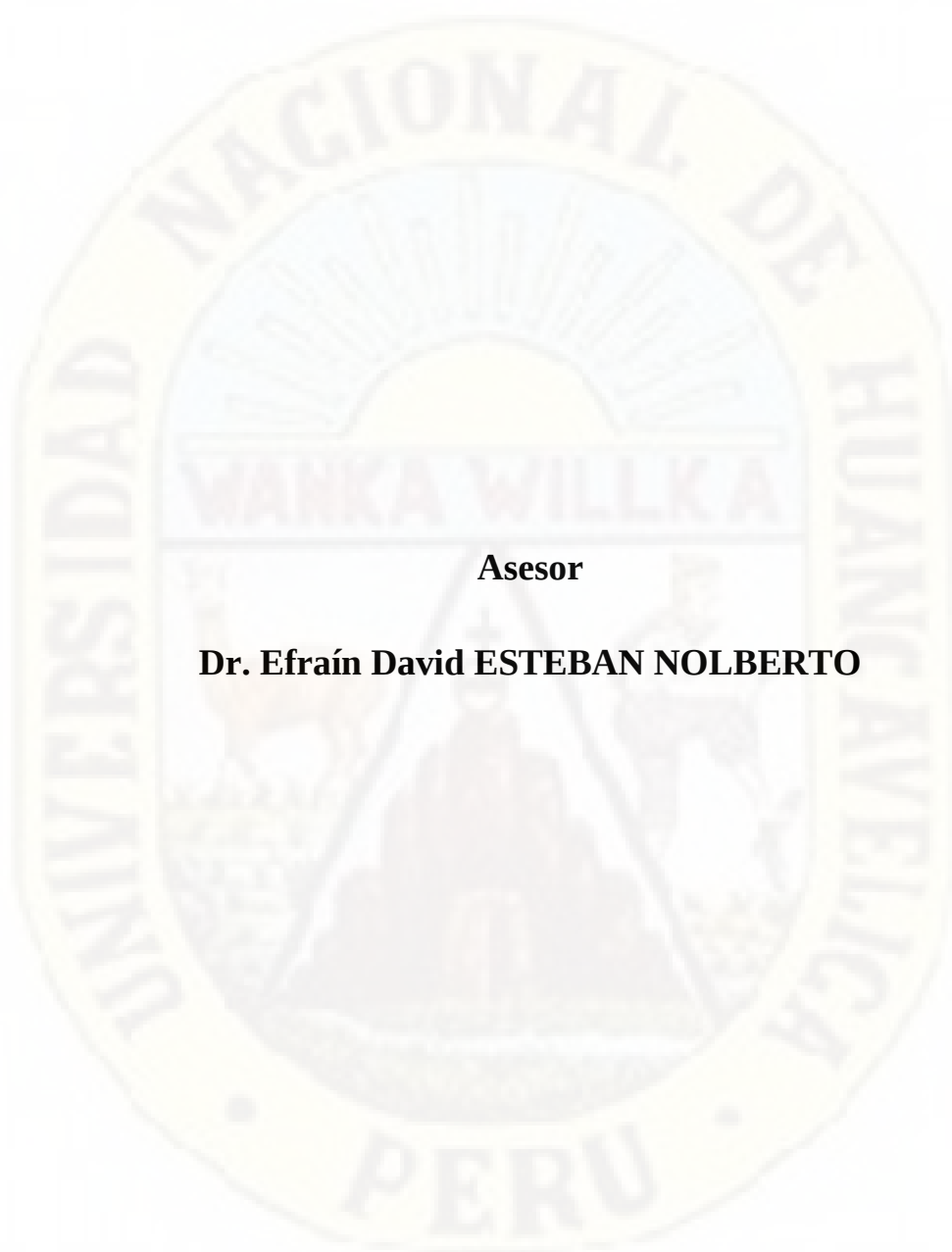


Mtro. Macedonio ARANGO TAYPE
Vocal



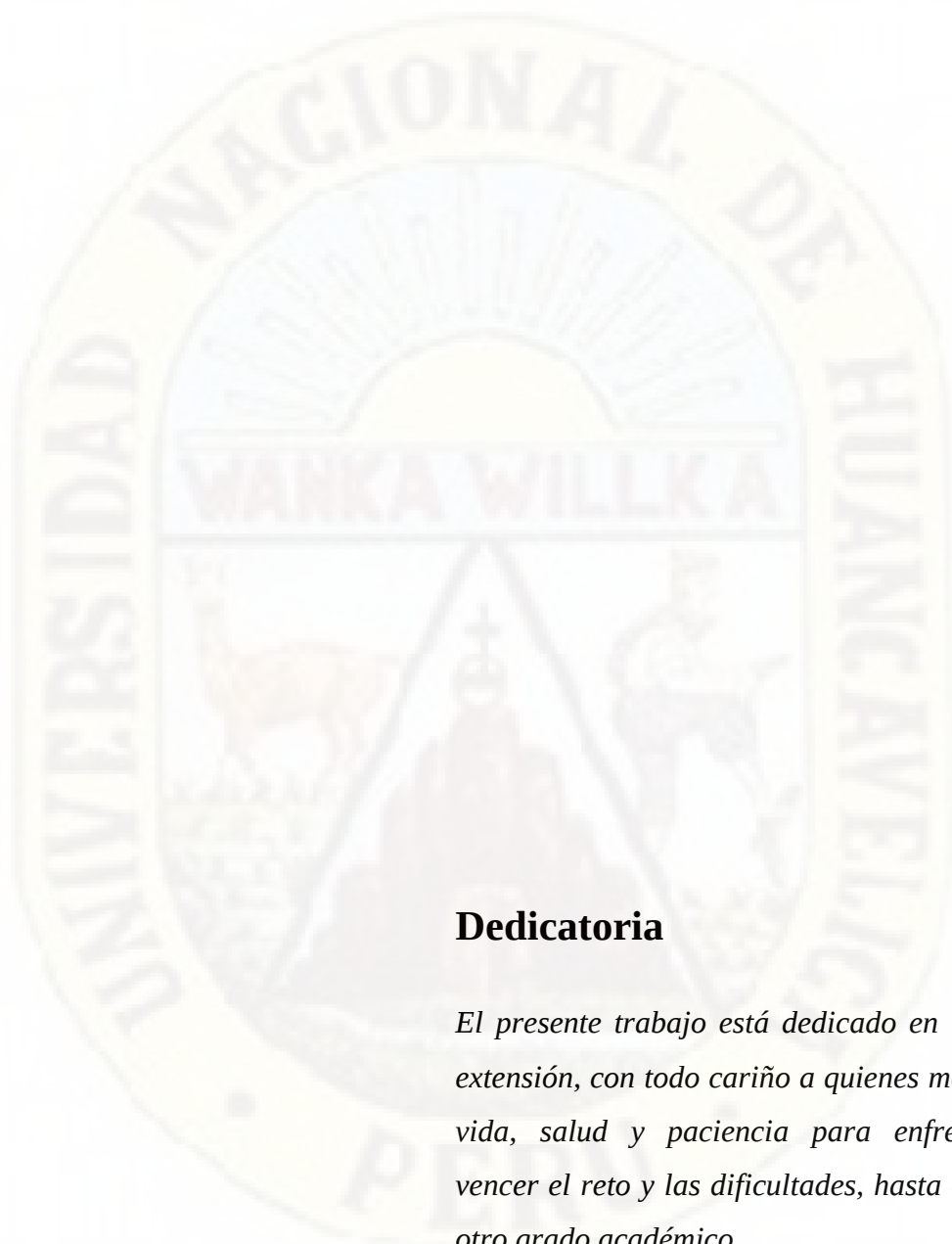
Autor

Bach. Mark Christian, POMA CUELLAR



Asesor

Dr. Efraín David ESTEBAN NOLBERTO



Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado en toda su extensión, con todo cariño a quienes me dio la vida, salud y paciencia para enfrentar y vencer el reto y las dificultades, hasta obtener otro grado académico.

Agradecimiento

Deseo expresar mi agradecimiento:

- ✓ Agradecer a Dios por haberme guiado y darme la fortaleza para seguir adelante y cumplir con mis sueños y mis metas propuestas.
- ✓ A todas aquellas personas de manera significativa, con sus aportes y orientaciones hicieron posible la realización de esta tesis. Mí asesor Dr. Efraín David Esteban Nolberto.
- ✓ A los docentes de la Escuela de Posgrado Facultad de Ciencias Agrarias Unidad de Posgrado, por haberme formado profesionalmente.

Resumen

El objetivo de la investigación fue evaluar los factores que influyen en la rentabilidad económica de la producción de los ajos Var. Napuri, en el Valle del Mantaro – Junín, durante el año 2021. Se utilizó fichas para la entrevista directa, los cuestionarios se validaron por expertos y la confiabilidad fue mediante el coeficiente α (alfa de Cronbach) con información de una prueba piloto. Los datos obtenidos se analizaron con el programa MS Excel 2019. Se trabajó con 30 familias como muestra de consumidores y 50 productores. Se estableció los costos de producción del ajo Var, Napuri del Valle del Mantaro – Junín del año 2021 para una hectárea, los costos directos (S/. 23,108.50) y los costos indirectos (S/. 2,248.50) en total el costo de producción de ajo Var. Napuri es S/. 25,357.00. La rentabilidad de la producción de ajo Var. Napuri, el rendimiento por hectárea es 15000 kg, el precio chacra S/. 08.75/kg y el VBP es S/. 131.250.00; la utilidad Bruta de la producción es S/. 108141.50, costo de producción unitario es S/.1.69/kg, Margen de Utilidad Unitario es S/.7.06/kg, Utilidad neta de la producción es S/. 105,893.00 y por último el índice de rentabilidad es de 417.60%. el precio sugerido por Kilo de ajo + el 30% de rentabilidad seria S/.1.99. Se identificó posibles mercados para la comercialización de producción de ajo variedad Napuri, los posibles mercados fueron Huancayo (45,50%), seguido Pilcomayo (19,25%), seguido Chupaca (15,25%), seguido la ciudad de Concepción (13,00%) y por último la ciudad de Jauja con (7,00%).

Palabras claves: Ajo, volúmenes, Rentabilidad, destinos, comercialización, precios.

Abstract

The objective of the research was to evaluate the factors that influence the economic profitability of Var garlic production. Napuri, in the Mantaro Valley - Junín, during the year 2021. Tokens were used for the direct interview, the questionnaires were validated by experts and the reliability was by means of the α coefficient (Cronbach's alpha) with information from a pilot test. The data obtained were analyzed with the MS Excel 2019 program. We worked with 30 families as a sample of consumers and 50 producers. The production costs of garlic Var, Napuri del Valle del Mantaro - Junín of the year 2021 were established for one hectare, the direct costs (S / . 23,108.50) and the indirect costs (S / . 2,248.50) in total the cost of garlic production Var. Napuri is S / . 25,357.00. The profitability of garlic production Var. Napuri, the yield per hectare is 15,000 kg, the farm price S / . 08.75 / kg and the BVP is S / . 131,250.00; Gross profit from production is S / . 108 141.50, unit production cost is S / .1.69 / kg, Unit Profit Margin is S / .7.06 / kg, Net production profit is S / . 105,893.00 and finally the profitability index is 417.60%. the suggested price per Kilo of garlic + 30% profitability would be S / .1.99. Possible markets were identified for the commercialization of Napuri variety garlic production, the possible markets were Huancayo (45.50%), followed by Pilcomayo (19.25%), followed by Chupaca (15.25%), followed by the city of Concepción (13.00%) and finally the city of Jauja with (7.00%).

Keywords: Garlic, volumes, Profitability, destinations, commercialization, prices.

ÍNDICE GENERAL

Autor	ii
Asesor.....	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Resumen.....	vi
Abstract	vii
Introducción	xii
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del Problema	2
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivo específico.....	3
1.4. Justificación	3
CAPÍTULO II:	4
MARCO TEÓRICO	4
2.1. Antecedentes de la investigación	4
2.1.1. Internacional.....	4
2.1.2. Nacional	6
2.2. Bases teóricas	10
2.2.1. Estudio de mercado	10
2.2.1.1. Tipos de estudio de mercado.....	10
2.2.1.2. Proceso de estudio de mercado	11

2.2.1.3. Teoría de la oferta y demanda.....	12
2.2.1.4. Métodos financieros de inversiones.....	17
2.2.2. Ajo (<i>Allium sativum</i> L.).....	20
2.2.2.1. Origen.....	20
2.2.2.2. Clasificación taxonómica.....	20
2.2.2.3. Características botánicas	21
2.2.2.4. Variedades.....	23
2.2.2.5. Importancia del ajo.....	24
2.2.2.6. Valor nutricional	25
2.2. Formulación de hipótesis	27
2.3. Definición de términos.....	27
2.4. Identificación de variables	28
2.4.9. Variable independiente.....	29
2.4.10. Variable dependiente	29
2.5. Operacionalización de variables	29
CAPÍTULO III:	30
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.1. Tipo de investigación.....	30
3.2. Nivel de investigación.....	30
3.3. Métodos de investigación	30
3.4. Diseño de investigación	30
3.5. Población muestra y muestreo	31
3.5.1. Población.....	31
3.5.2. Muestra.....	31
3.5.3. Muestreo.....	31

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	32
CAPÍTULO IV	33
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	33
4.1. Presentación e interpretación de resultados	33
4.1.1. Análisis de costos de producción	33
4.1.2. Análisis de rentabilidad	34
4.1.2.1. Valoración de la cosecha.....	34
4.1.2.2. Análisis de rentabilidad.....	35
4.1.3. Estudio de mercado para el ajo Var. Napurí en la ciudad de Junín.....	37
4.2. Discusión de resultados.....	38
4.2.1. Análisis de costos de producción	38
4.2.2. Análisis de rentabilidad	40
4.2.2.1. Valoración de la cosecha.....	40
4.2.2.2. Análisis de rentabilidad.....	41
4.2.3. Estudio de mercado para el ajo Var. Napurí en la ciudad de Junín.....	44
Conclusiones	45
Recomendaciones	46
Referencias bibliográficas	47
Anexos	51
Matriz de consistencia.....	52
Testimonio fotográfico	54

Índice de tablas

Tabla 1 Composición nutritiva por 100 g. de producto comestible de Ajo crudo	25
Tabla 2 Definición operativa de las variables	29
Tabla 3 Instrumentos y técnicas de recolección de datos.....	31
Tabla 4 Análisis de costos de producción	33
Tabla 5 Valoración de la cosecha de 1 hectárea de producción de ajo Var. Napuri	35
Tabla 6 Costos de la producción de ajo Var. Napuri	35
Tabla 7 Margen de utilidad unitario	36
Tabla 8 Análisis de costos de producción	38
Tabla 9 Valoración de la cosecha de 1 hectárea de producción de ajo Var. Napuri	40
Tabla 10 Costos de la producción de ajo Var. Napuri	42
Tabla 11 Costos de utilidad unitario	42

Índice de figuras

Figura 1. Curva de la Demanda	14
Figura 2. Desplazamiento de la curva de la Demanda.....	14
Figura 3. Curva de la oferta	16
Figura 4. Desplazamiento de la curva de la Oferta.	17
Figura 5. Estudio de mercado para el ajo Var Napuri en la provincia de Junín. .	38
Figura 6. Estudio de mercado para el ajo Var Napuri en la provincia de Junín. .	44

Introducción

El *Allium sativum* L. está catalogada en la familia de las liliáceas, actualmente está situada dentro de la familia de las amarilidáceas. Es una especie económicamente importante considerablemente cultivada. Esta es una especie de extensa variación morfológica y fisiológica, a la vista de muchos estudios, posiblemente tiene su origen en Asia occidental, su base es el *Allium longiscupis*, que se expandió desde allí en el Mediterráneo y otros lugares donde se cultivan desde más de 7000 años. Está determinado como un bulbo variado que está cubierto con una capa blanca-morada, delgada; tiene abultamientos (diente) unidos en una base formando la cabeza, cada diente consta de dos hojas maduras y una yema vegetativa (Zevallos (1985).

El ajo criollo considerado como el más imperioso tiene un periodo vegetativo de 6 meses, tiene un bulbo redondeado, formado de 12 a 15 dientes ovalados en cada bulbo, tiene un diámetro intermedio de 40 mm, cuenta con un rendimiento de 12 - 18 t/ha⁻¹. (Delgado, 1988).

Esta información ayudará a los productores de ajo de la Ciudad de Ayacucho, a disminuir las limitaciones durante la comercialización para que puedan tener facilidades durante la comercialización de las vainas, de esta manera que satisfagan las demandas del mercado, de forma sencilla y económica.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El ajo (*Allium sativum* L.) es una hortaliza que procede del centro y sur de Asia, se propagó por el área mediterránea y luego al resto del mundo. En Egipto y la India se consumía 3,000 años A.C. Los españoles lo introdujeron al continente americano a fines del siglo XV. Su cultivo encierra una importancia social y económica, debido a la demanda de mano de obra y a los ingresos que genera. Su uso es generalizado como condimento principal de las comidas.

Para todo ser humano, los vegetales representan la única fuente de subsistencia nutritiva para reconstruir sus tejidos, producir energías, regular funciones corporales, nutrirse y vivir, de esto surge la importancia vital de los vegetales para el hombre; desde el punto de vista económico y social, las hortalizas son de gran importancia en nuestro país, por ser fuente de trabajo en todo su proceso de producción, por el número de jornales requeridos en el sector rural y urbano, por la demanda alimenticia en todos los estratos sociales y su alto valor en fresco e industrializado en los mercados locales, regionales y nacionales. Desde el punto de vista alimenticio, también se consideran importantes para la dieta de las personas por ser una fuente de vitaminas, minerales, carbohidratos y fibras; sustancias vegetales indispensables para el desarrollo normal del individuo, sostenimiento de vida y prevención de muchas enfermedades.

Las hortalizas requieren un cuidado intensivo, por lo que requieren mucha mano de obra; son productos perecederos (canasta familiar) lo cual posibilita su mercadeo (venta). Entre las prácticas hortícolas existen las comerciales, las caseras, familiares, comunales y escolares; la producción comercial como su nombre lo indica es netamente para la comercialización, en el caso de las caseras, familiares y comunales la utilidad comercial es secundaria. Los

factores agroecológicos son determinantes para las diferentes variedades y diferentes hortalizas.

Algunas se adaptan mejor a regiones de temperaturas bajas y fotoperíodos cortos, otras a temperaturas altas y fotoperíodo largos. La temperatura influye en cada uno de los estados de desarrollo de la planta. Para obtener buenos rendimientos en la producción de hortalizas, se necesita mucho cuidado en las labores culturales: siembra, aporques, deshierbos, orientación de surcos, aplicaciones fitosanitarias, tipo de suelos, etc. Las hortalizas pueden producir en todo tipo de suelos siempre y cuando garantice un buen aporte nutricional, por lo general se desarrollan bien en suelos con pH entre 5 – 7.

Los agricultores de las comunidades del valle de Mantaro provincia de Junín realizan sus actividades agrícolas sin llevar un control interno y externo, es decir no llevan un registro contable de los gastos a realizar en un determinado período de producción, de manera que no les permite mejorar las labores agrícolas y estos conlleva a una gran pérdida en la inversión de su producción.

Ante la situación se plantea determinar la rentabilidad económica de la producción del cultivo de ajos, que por lo general se establece como indicador básico en la ejecución del inicio de la producción de un cultivo, esto permitirá de carácter general conocer si la producción es rentable en términos económicos, de tal forma que, al realizar un estudio, se toma en cuenta que hay que llevar un registro de los ingresos y egresos durante el proceso de la producción.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son los factores que influyen en la rentabilidad económica de la producción de ajos variedad Napuri en las comunidades del Valle de Mantaro - Junín?

1.2.2. Problemas específicos

- ✓ ¿Se podrá establecer los costos de producción del cultivo de ajos variedad Napuri?
- ✓ ¿Se podrá efectuar el análisis económico de la producción de ajos variedad Napuri?
- ✓ ¿Se podrá identificar los posibles mercados para la comercialización de producción de ajos variedad Napuri?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Evaluar los factores que influyen en la rentabilidad económica de la producción del cultivo de ajos variedad Napuri del Valle de Mantaro - Junín.

1.3.2. Objetivo específico

- ✓ Establecer los costos de producción del cultivo de ajos variedad Napuri.
- ✓ Efectuar el análisis económico de la producción de ajos variedad Napuri.
- ✓ Identificar los posibles mercados para la comercialización de producción de ajos variedad Napuri.

1.4. Justificación

Los agricultores del Valle de Mantaro de la Provincia de Junín tienen dificultades tecnológicas, de comercialización, organizativas y ambientales que les impide desarrollar sistemas productivos sostenibles y competitivos que les aseguren bienestar a sus familias. La provincia de Junín cuenta con áreas de terreno muy ricas en materia orgánica, con accesibilidad para el transporte y maquinaria agrícola, es así como se viene cultivando esta hortaliza a gran escala, pero los costos de producción en estos últimos años han sido altos, y la producción no ha sido satisfactoria. Desde el punto de vista social las localidades del Valle de Mantaro - Junín, por su geografía el cultivo de ajo es

una hortaliza de consumo indispensable de los principales mercados internos y externos del agricultor que constituye así la principal fuente de ingreso económico, por ello la atención es desde el punto de vista de su comercialización incrementando su productividad.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacional

Santos (2018) en su trabajo de investigación titulado "Rentabilidad económica de la producción de cebolla morada (*Allium cepa* L.) en la comuna de Pechiche - Cantón de Santa Elena", informa que el objetivo de instituir la rentabilidad del cultivo para productores de la región. Para alcanzar la información que se necesita, utilizando la encuesta como instrumento de investigación, cuyo objetivo es conseguir datos sobre los pecios de producción y mercado de la cebolla morada. Se recopiló información de 22 productores rurales de la región, esta pesquisa es la base del trabajo propuesto. Se obtuvo como resultado que, los productores no mantienen el control económico de los gastos de producción, lo que a menudo dificulta saber si los productores obtienen rendimientos o pérdidas con los cultivos. En general, cultivar cebollas es rentable para los agricultores siempre que el precio de venta se mantenga en torno a los U.S.D. \$ 15 y las condiciones ambientales no influyan negativamente en la producción.

País (2004), en su trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar el comportamiento y rentabilidad de la producción del ajo mediante la técnica de riego por goteo. Realizada en la ciudad Llay-lay, provincia de San Felipe, V Región. El manejo agronómico fue durante los meses de mayo a noviembre del 2003. Se realizó 4 formas de riego completamente al azar realizando 8 repeticiones. El modulo

experimental se realizó en una cama de cultivo de 1,47 m x 50 m. los tratamientos tuvieron una instalación de 2 o 3 tuberías de goteo por cama en el suelo o enterrado a 20 cm. Para la evaluación técnica, los parámetros de crecimiento se midieron como diámetro bulbo ecuatorial y producción de materia seca. Además, las variables de rendimiento, como el rendimiento de los bulbos cosechados y su distribución de tamaño. En cuanto a la evaluación económica, cada configuración de riego se consideró como un sistema de riego, determinando los costos que implicaría la instalación de estos sistemas en realidad. Para determinar la configuración más rentable, indicadores de rendimiento rentabilidad, como valor actual neto, tasa interna de rendimiento, rentabilidad y período de devolución. Además, se realizó un análisis de sensibilidad. Desde un punto de vista técnico, no se observaron diferencias estadísticas. significativa entre tratamientos, excepto por la acumulación de materia seca total. Las variaciones observadas se pueden explicar por las diferentes precipitaciones que entregado los tratamientos. Tres tubos de goteo de superficie generan un frente de dos humedeciendo homogéneamente lateralmente, pero alcanza menor profundidad. Mientras que los tratamientos con dos tubos de goteo, por su mayor tiempo de riego, consiguen hoja más grande aplicada en el punto de goteo, alcanzando profundidades adecuadas. El rendimiento promedio obtenido fue de 15,8 toneladas ha⁻¹, de las cuales el 79% corresponde a ajo con calidad de exportación; todos los tratamientos tuvieron la misma distribución de tamaño. En la evaluación económica de los tratamientos, el mejor evaluado fue dos Tubos de goteo por lecho, enterrados 20 cm. En esto, se maximizaron los recursos, ya que usaban menos tuberías por cama y, como estaban enterradas, no habría necesidad de reemplazarlas la mitad del proyecto por deterioro. Al realizar un análisis de sensibilidad se observó que los proyectos son más sensibles a la baja de los precios de venta, que al alza de insumos.

2.1.2. Nacional

Rosales, (2019) en su trabajo de investigación "Plan Estratégico para el Fomento de la Exportación de Ajo (*Allium sativum*) de las PyMEs de la región Arequipa para el Mercado Acre Brasil, vía la Carretera Interoceánica Sur", afirma que la estrategia propuesta será incrementar la comercialización de ajo de las PyMEs en un 20% en la región de Arequipa. El plan estratégico servirá para incentivar e incrementar a través de capacitaciones, documentales y todo lo relacionado con el mercado brasileño, para la exportación de ajo de la PyMEs en la región de Arequipa al mercado de Arce. El Plan Estratégico demuestra que la Carretera Interoceánica Sur muestra rentabilidad y viabilidad para la exportación de ajo al mercado de Acre.

Bermúdez, (2019) en su trabajo de investigación "Productivo-Económico, Estructura Comercial Externa y Nivel de Competitividad de Cebollas Frescas Bulbo: 1990 - 2015", informa que el *Allium cepa* L. es el vegetal más cultivado en Perú. Arequipa es el principal proveedor de cebolla del mercado nacional; cosechó 451,261 TM, lo que figuró el 57,8% de la producción bruta (780,471 TM) en 2015. Entre 1990 y 2015, el área cosechada, la producción y la utilidad aumentaron a tasas de: 4,01%, 6,79% y 2,67% por año, de un área cosechada de 7,460 a 19,944 hectáreas; de una productividad de 151,050 a 780,471 TM con un rendimiento de 20,25 a 39,14 TM/ha. El desarrollo de la estructura de la producción de *Allium cepa* L, dado el mejoramiento tecnológico del cultivo, ha permitido incrementar el volumen de exportaciones y el valor FOB, alcanzando una exportación de 162,553 TM por un valor FOB de US \$ 62,687,639 en 2015. La mejora de la estructura productiva permitió mejorar la estructura del comercio exterior, favorecido por la apertura del comercio en Perú, que alcanzó varios TLC en esta etapa, los cuales se vieron irradiados en el aumento de la cifra de países compradores de *Allium cepa* L. peruana, en el 2011 fue 21 países. La cebolla amarilla dulce es la variedad de

exportación principal peruana, es superior a Canadá y México (importantes competitivos) en el lugar de expendio norteamericano Perú, siendo competidor en importe en relación a Canadá y México, aún tiene mejorías para aumentar su contribución en esta actividad comercial. Entre 1990 y 2015, se produjo un significativo progreso de la distribución productora, en la economía y el comercio externo, colocando al País en el 9^{no} puesto del ranking mundial de los países exportadores de *Allium cepa* L. (año 2015).

Soto (2018) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar el perse y los componentes del rendimiento de 4 variedades de ajo (*Allium sativum* L.). La investigación se llevó a cabo en un campo empírico "Común Era" - FCA de la Provincia de Acobamba - Huancavelica en los años 2014 – 2015 quiere decir una campaña agrícola. El proyecto empírico manejado fue un bloque con 4 tratamientos y cada uno de ellos con 3 repeticiones completamente al azar, las variables de estudio se sometido a un análisis de varianza y a 5% de la prueba de tukey. Las principales resultas fueron los siguientes: el mejor suceso vegetal fue la variedad serrana con un intermedio de 79,05%; seguidamente la variedad Arequipeña con 5,55 hojas, en diámetro de bulbo, la mexicana tieen el bulbo más grande de 6,67 cm, la variedad arequipeña fue ganador el peso del bulbo de 90,7 g; y el rendimiento más alto fue la variedad arequipeña de 7256,27 kg/ha.

Torres (2018) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar el consumo de agua de la producción de ajo variedad Napurí (*Allium sativum* L.), en condiciones de riego. La investigación se llevó a cabo en el centro de agro reconversión de la Finca de la autoridad Autonoma de Majes, provincia Cayllona, región Arequipa. El proyecto fue realizado en un área de 0,44 ha, donde el gasto de agua para el riego fue 8191 m³ha⁻¹ en un periodo vegetativo de 154 días. Según las peculiaridades de los factores climáticos y los ciclos del vegetal, se establecieron 5 etapas vegetativas: 1^{ra} etapa de emergencia (14 días): el

gasto de 830 m³ de agua ha⁻¹ la 2^{da} fase de crecimiento inicial (21 días): gasto de 1043 m³ ha⁻¹; 3^{ra} etapa de desarrollo vegetativo (42 días): gasto de 2014 m³ ha⁻¹, 4^{ta} fase de inicialización bulbo (56 días): gasto de 3366 m³ ha⁻¹ y 5^{ta} fase: período de bulbo (21 días): gasto de 939 m³ ha⁻¹. Establecimiento de una parcela de riego de 0,62l s⁻¹ ha⁻¹. El ingreso fue 15 000 kg ha⁻¹. Agua necesaria para la productividad de 1 kg de ajo es de 1,83 kg-1 m³. Esta investigación también brinda una base práctica que sirve de guía en la gestión del cultivo, también en el uso óptimo y eficiente del agua de riego.

Apcho *et al.*, (2017), en su investigación, el objetivo del estudio fue desarrollar el planeamiento estratégico de la cebolla. En Perú, la cebolla registró un incremento en la producción en los últimos 7 años que alcanzó el 21%, siendo el vegetal más solicitada en todo el país. Aun eso la exportación de la cebolla peruana solo representa el 2,2 de la exportación mundial. Para conocer más de cerca del cultivo de la cebolla peruana, su potencial de crecimiento, se visitó a la región de Ica que ocupa el primer lugar en producción de cebolla para exportación, donde se recaudó información de productores, exportadores, ex – gerentes. Con la información recaudada se desarrolló la planificación estratégica del *Allium cepa* en el Perú, el objetivo es llegar a la meta trazada para el desarrollo en la industria del *Allium cepa* y derivados al 2027. Dicha herramienta bosqueja estrategias intensivas orientado a incrementar la exportación, ya no solo a nuestro principal importador que es EE. UU., sino llegar a mercados de Asia y Europa.

Los objetivos de crecimiento se establecieron a corto y largo plazo tales como: incrementar el rendimiento, exportaciones, consumo interno del cultivo de *Allium cepa*, mejorar la calidad, certificaciones internacionales y aumentar la producción de *Allium cepa*. Por lo tanto, es necesario que los organismos gubernamentales y privados promuevan la asociación y capacitación de los productores de cebolla, desarrollen la investigación científica, promuevan inversiones en

infraestructura y logren la formación de un racimo de cebolla en el país para eliminar la atomización de las unidades agrícolas de los productores de cebolla.

Acuña & Crisanto (2016) en su trabajo de investigación titulado "Estudio de la rentabilidad económica y social de la producción de huevo de codorniz en la ciudad de Chiclayo", nace como una necesidad básica de un conjunto de productores de huevo de codorniz en la ciudad de Chiclayo, quienes encontraron en la agricultura del cotorn una ocasión para negocio y generación de ingresos para sus familias. Los productores de huevos de codorniz en la ciudad de Chiclayo requieren abrirse a mercados nuevos donde están mejor estimados, ya que la competitividad interna es feroz e injusta, por lo que los precios tienden a bajar, provocando pérdidas económicas. Es evidente que, para ello, se debe disponer de una base de datos que indique dónde se ofertara el producto, envolviendo al consumidor final, restaurantes, supermercados, tiendas de barrio, entre otros. De la misma forma, este estudio consideró la multiplicidad del negocio en el expectante a través de nuestra oferta y demanda. En esta averiguación se realizó un estudio económico-financiero que a través de los indicadores se consiguió un VAN de S/ 163054, una TIR del 72% y un costo-beneficio de 2.06, también se prescribió una rentabilidad financiera del,146%. sí mismo un análisis de los beneficios que este estudio traería a la ciudad de Chiclayo, como aumento del trabajo, incremento de oferta de huevos de codorniz y, finalmente, se puede atender la demanda insatisfecha alrededor de 10%; asimismo en este análisis se consideró el aspecto ambiental, lo que implica que la obtención de huevos de codorniz no contamina, ni explota los recursos como otras actividades económicas (ej. Minería); ya que la codorniz se utiliza como abono para la producción agrícola.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Estudio de mercado

Según Philip & Prentice (2002), la investigación de mercado reside en esquema, compilación, análisis y síntesis metódicos de datos relevantes para una situación de marketing específica que enfrenta una organización.

Es un proceso metódico para la obtención de información que le servirá al administrador para tomar fallos para señalar planes y metas (Fischer & Navarro, 1996).

La definición de investigación de mercado es la especificación, recopilar, analizar e interpretar información que se conecte con la organización con el medio ambiente a su mercado, se utiliza como soporte a la toma de fallos gerenciales, mejora de estrategias basado en la información recopilada durante la investigación (Aaker, Kumar & Day, 2001).

2.2.1.1. Tipos de estudio de mercado

Según Fischer & Navarro (1996) el estudio de mercado puede ser cualitativo o cuantitativo:

- a. Estudios cualitativos:** Se suelen utilizar al inicio del estudio, cuando se desconoce del tema. Pueden utilizarse entrevistas individuales en profundidad o discusiones en grupos pequeños para descubrir sus estimulaciones y clarividencias sobre su toma de fallos con respecto a los bienes y servicios que adquieren. Los datos resultantes de los métodos cualitativos suelen ser muy buenos y fascinantes y deberían servir como hipótesis para iniciar investigaciones nuevas.
- b. Estudios cuantitativos:** Intentan numerar, medir. Muchos de los estudios son de este tipo: ¿cuántas personas compran

esta marca?, ¿con qué frecuencia?, ¿dónde?, etc. Incluso los estudios sobre actitud y motivación alcanzan un estadio cuantitativo al investigar cuántas personas asumen una determinada actitud. Por lo general, se basan en una muestra aleatoria y pueden diseñarse para una población más grande (encuestas).

2.2.1.2. Proceso de estudio de mercado

Según Kotler (2002), un proyecto de investigación de mercado eficaz consta de 4 etapas básicas.

- a. Establezca los objetivos del estudio y defina el problema que se abordará:** El 1^{er} paso del estudio es instituir sus objetivos y definir el problema que se abordará.
- b. Realización de una investigación exploratoria:** Antes de realizar un estudio juicioso, los investigadores a menudo analizan datos secundarios, observan comportamientos e interrogan a grupos de manera informal para entender mejor el contexto actual.
- c. Búsqueda de información primaria:** Suele realizarse de las siguientes formas:
 - ✓ Investigación basada en la observación
 - ✓ Entrevistas cualitativas
 - ✓ Entrevista grupal
 - ✓ Búsqueda basada en investigación
 - ✓ Investigación experimental
- d. Análisis de datos y presentación de informes:** La última etapa en el proceso de investigación de mercado es desarrollar una pesquisa significativa y conclusiones para dar a conocer al tomador de decisiones que solicitó el estudio.

2.2.1.3. Teoría de la oferta y demanda

2.2.1.3.1. Demanda

Krugman & Wells (2006) mencionan que los individuos están dispuestos a obtener los bienes y servicios de su preferencia con sus ingresos devengados para satisfacer sus necesidades de consumo primario. Puede elegir qué objetos comprar y en qué cantidad, para un mayor y mejor uso. Así, como se puede decir que, en general, el demandante incrementa su bienestar al consumir más objetos.

En una economía de mercado, los demandantes pueden elegir lo que quieren comprar con lo que se supone que maximiza su satisfacción, la demanda explica la conducta de los demandantes en un mercado y se concreta como el conjunto de bienes que los demandantes están dispuestos a comprar en el mercado a diferentes costos, siempre que las demás condiciones no varíen (*Ceteris paribus*). La demanda puede ser propio o en grupos, comprarán un bien o servicio a varios precios posibles.

La demanda se puede representar en una función matemática, expresada de la siguiente manera:

$$D = f(p, P_s, g, P_c, Y, P_o, P_e)$$

De los elementos de esta función se establecen los componentes que ocasionan cambios en la demanda.

Precios del bien	: (p)
Precios de los bienes sustitutos	: (Ps)
Gastos de los consumidores	: (g)

Precios de los bienes complementarios : (Pc)

Ingreso : (Y)

Población : (Po)

Gustos y preferencias : (Pe)

Así, la cantidad demandada por un bien depende del costo del bien, pero también depende de la economía de los consumidores, por ejm., si la economía del consumidor tiende a incrementar, la gente incrementa la adquisición de bienes y servicios; el aumento de la población hará que se adquiera más de un bien en el mercado; el aumento del precio de un bien incrementará el consumo de un bien similar y el consumidor obtendrá el mismo nivel de satisfacción que con el bien inicial.

De la suma de las peticiones individuales de todos los clientes en el mercado, se obtiene la demanda del mercado

a. Ley de la demanda

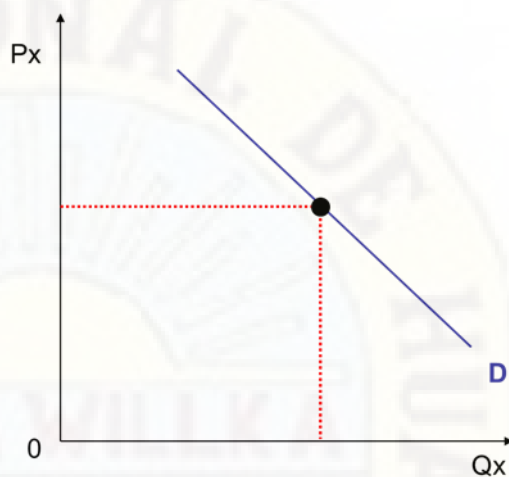
El concepto de demanda sigue la ley de la demanda y se puede establecer de la siguiente manera:

Cuanto mayor es el precio de un bien, menor es la cantidad demandada, o cuanto menor es el precio del bien, mayor es la cantidad demandada, es decir, existe una relación inversa. Siempre que las demás condiciones permanezcan constantes.

b. Curva de la demanda

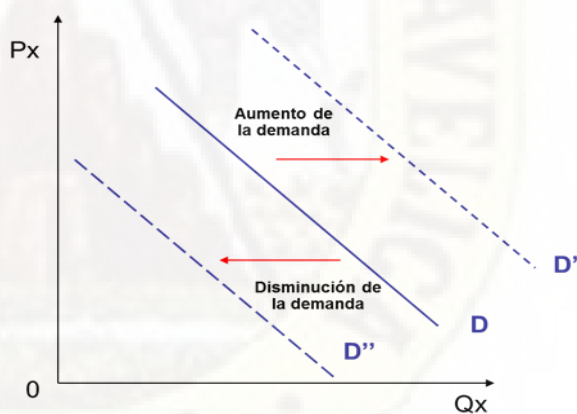
La curva de demanda precisa cuánto están dispuestos los consumidores a comprar un bien cuando el precio unitario varia.

Figura 1. Curva de la Demanda



Fuente: Parkin (2006)

Figura 2. Desplazamiento de la curva de la Demanda



Fuente: Parquin (2006)

En la Figura 2 se observa que la curva de demanda “D”, tiene pendiente negativa: los demandantes normalmente compran mucho más si el precio es más bajo y compran menos si el precio es elevado

2.2.1.3.2. Oferta

Krugman & Wells (2006), mencionan que la teoría de la oferta, expone la conducta de los productores en un mercado y se precisa como la cantidad de bienes que los productores están dispuestos a ofertar en el mercado a diferentes costos, esto bajo el "*Ceteris paribus*". La oferta examina las causas o motivaciones de los emprendedores para ofrecer una determinada cantidad de bienes y servicios a un precio determinado y en un momento determinado.

a. Determinantes de la oferta

- ✓ **Costo de Producción (c):** Son gastos en que se incide para la fabricación de un bien, tales como: costos fijos y costos variables.
- ✓ **Nivel Tecnológico (t):** Se refiere al tipo de tecnología que se aplicó para la producción de mercancías.
- ✓ **Precio del bien (p):** Hace referencia a lo que se va pagar en dinero por el bien ofrecido.

b. Ley de la oferta

Cuando aumenta el precio de un bien, también aumenta la cantidad ofrecida, ya que hay más ganancia. Mientras que, cuando el precio del bien disminuye, la cantidad ofrecida también disminuye.

Un cambio en el precio de un bien genera un movimiento a lo largo de la curva de oferta del mercado y un cambio en una variable de precio diferente, que afecta la cantidad que los proveedores quieren colocar en el mercado,

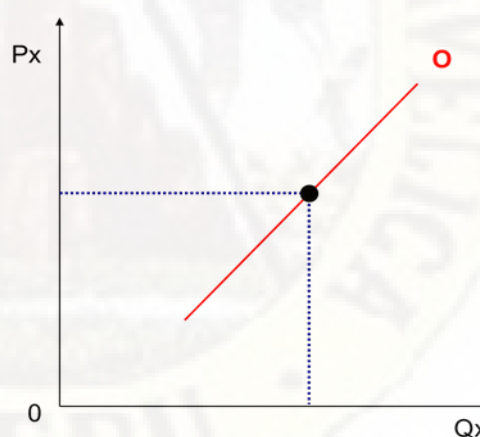
afectará a toda la curva, provocando su desplazamiento.

Según Krugman y Wells (2006), hay tres factores principales que provocan cambios en la curva de oferta: cambios en los precios de los factores, cambios en la tecnología, cambios en las expectativas.

c. La curva de la oferta

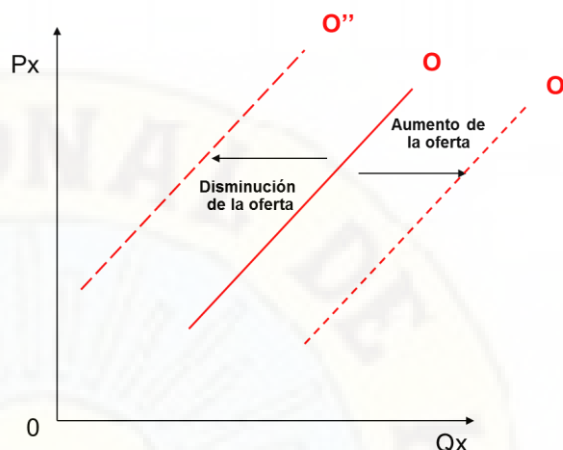
La curva de oferta es una relación entre la cantidad ofrecida y el precio. Muestra cuánto están dispuestos los productores a vender un bien a un precio determinado, manteniendo constantes los demás factores que pueden afectar la cantidad ofrecida. La curva de oferta representada por la curva O de la Figura 3.

Figura 3. Curva de la oferta



Fuente: Krugman & Wells (2006)

Figura 4. Desplazamiento de la curva de la Oferta.



Fuente: Krugman & Wells (2006)

En la Figura 4, se observa que cuando el precio de un bien aumenta, la cantidad ofrecida del mismo igualmente se incrementa, y mientras que cuando el precio del bien cae, la cantidad ofrecida del mismo también disminuye.

2.2.1.4. Métodos financieros de inversiones

Según Jhony (2010) los métodos financieros son:

a. Tasa de descuento

La tasa de rebaja es el importe que se paga por los capitales necesarios para envolver la inversión de un plan. La tasa de rebaja, definido como el costo de oportunidad incurrido en la decisión de invertir en el proyecto y no en otras alternativas que el mercado financiero pueda ofrecer.

El financiamiento para la inversión de un proyecto puede proceder de distintas fuentes, cada una con un costo diferente:

- ✓ **Financiamiento con recursos propios:** El precio de esta fuente corresponde al precio de congruencia del dinero del inversionista (tasa de oportunidad, que es la

rentabilidad más alta que no se obtendría invirtiendo en el proyecto. Esto muestra que los recursos propios tienen un precio implícito llamado precio de oportunidad, opuesto al concepto contable de muchas personas que no valoran estas características.

- ✓ **Financiamiento con Pasivos:** Su costo corresponde a la tasa de interés que pagaría el inversionista para obtener el préstamo.
- ✓ **Financiamiento con una combinación de recursos propios y pasivos:** Esta es la forma más habitual de costear la inversión de un proyecto. Su precio pertenece a una tasa de utilidad promedio ponderada, que involucra la tasa de oportunidad del inversor y costo de los préstamos, conocido como costo de capital.

b. VAN (Valor Actual Neto)

El valor actual neto es un valor monetario que resulta de comparar el valor presente de los ingresos con el valor presente de los gastos. En términos concretos, el valor actual neto es la diferencia entre ingresos y gastos en pesos a la misma fecha.

Un VAN positivo en el análisis indica que el valor actualizado de las entradas y salidas de la inversión proporciona una ganancia, expresada por este monto en la fecha inicial, superior a considerar esa inversión a un costo mínimo o desempeño requerido (costo de oportunidad).

c. TIR (Tasa Interno de Retorno)

Es la tasa de rendimiento o tasa interna de rendimiento de una inversión; es decir, es el tipo de actualización que hace que el valor del capital sea igual a cero.

El VAN informa el beneficio absoluto que se obtendrá del proyecto de inversión. Entonces, entre varias opciones,

elija la que tenga el VAN más alto, ya que proporcionará la mayor ganancia.

La TIR es la tasa de interés máxima a la que un inversor estaría dispuesto a pedir dinero prestado para financiar todo el proyecto, pagando todo el capital e intereses con los beneficios (flujo neto de efectivo) y sin perder ninguno.

d. La rentabilidad económica

Mide el grado de eficiencia de la empresa en el uso de sus recursos económicos o activos para obtener beneficios; este indicador debe ser lo más bajo posible.

e. Rentabilidad financiera

Es el rendimiento del capital invertido lo que indica el rendimiento neto del capital de la empresa. Por esta razón, en el numerador se utiliza la utilidad neta, es decir, la utilidad después de deducir impuestos e intereses; y se puede expresar de la siguiente manera:

$$RF = \frac{UN}{PN} * 100$$

Dónde: RF= Rentabilidad Financiera

UN = Utilidad Neta

PN = Patrimonio Neto

f. Apalancamiento financiero

Por utilizar la deuda para aumentar el rendimiento del capital. Es una medida de la relación entre deuda y rentabilidad.

Cuando el apalancamiento financiero asume un valor mayor a 1, es conveniente financiar mediante deuda, cuando es menor a uno, el endeudamiento reduce la rentabilidad para el accionista. Cuando el apalancamiento es cero, desde el punto de vista económico, es indiferente. Se observa en la siguiente fórmula:

$$Af = \frac{UAI}{UAI} * \frac{ACTIVO LOCAL}{CAPITAL PROPIO}$$

2.2.2. Ajo (*Allium sativum* L.)

Baldeon (1990), considera que el *Allium sativum* es bulbo, envuelto por una capa morada-blanca; consta de bulbos (dientes) unidos formando la cabeza donde cada diente consta de dos hojas maduras y una yema vegetativa.

Asimismo, García (1996) menciona que, una de las láminas, consta de una vaina tubular, tiene la función defensora, mientras que la es una vaina encarnecida de reserva interna, también cuenta con una hoja interna de menor tamaño, que cubre el meristemo de desarrollo.

2.2.2.1. Origen

El IICA (2006), ostenta que el *Allium sativum* es procedente del centro y Sur de Asia Central (Afganistán, Tadschikistán), centrandose por Asia Menor, Egipto expandiéndose por Europa y África. Los españoles lo implantaron al continente americano a finales del siglo XIX.

El ajo es un vegetal originario de Asia Central, existen alrededor de 500 especies, fue llevado a Egipto, para luego introducirlo en América por los españoles introduciéndolo como cultura en México, Estados Unidos, Perú y seguido en Chile. Esta especie es antigua (Kehr, 2002).

2.2.2.2. Clasificación taxonómica

Según Frosi & Yokoyama (1983), la clasificación taxonómica del cultivo del ajo, es la siguiente:

Reino	:	Vegetal
División	:	Fanerógamas
Sub-división	:	Angiospermas
Clase	:	onocotiledóneas

Orden	:	Liliflorales
Familia	:	Liliáceas
Sub-familia	:	Alioideas
Género	:	<i>Allium</i>
Especie	:	<i>Allium sativum</i> L.
Nombre vulgar	:	Ajo.

2.2.2.3. Características botánicas

a. Sistema radicular

Zevallos (1985) & Maroto (1986) mencionan que del *Allium sativum* sus raíces son tiernas y robustas, surgiendo de la parte baja de la cabeza del bulbo.

La FDA (1995) afirma que la raíz del *Allium sativum* es adventicia que se ubica entre 5 a 45 cm de profundidad en la tierra. No obstante algunas generalmente alcanzan hasta 70 - 80 cm. De la misma forma, continuamente se forman nuevas raíces en el tallo del ajo, hasta que se inicia la parada del crecimiento de toda la planta. Entonces, ocurre su muerte, debido al proceso de envejecimiento.

b. Tallos

Maroto (1986) detalla que, el talluelo del *Allium sativum* es similar al de la cebolla, por un abultamiento triturada denominada disco.

La FDA (1995) muestra que el verdadero tallo del ajo es chico, con alrededor de 3 cm de diámetro y 5 mm de altura, en forma de platillo y de él nacen las hojas y raíces.

Ibañez (1972), recuerda que el *Allium sativum* cuenta con un tallo similar al de la cebolla donde se originan las hojas, cuya base forma el tallo falso (cuello de la planta).

c. Hojas

García (1990) menciona que, el *Allium sativum* tiene pecíolos planos de 3 cm de ancho-rectilíneas que terminan en puntos alternos, surgen en el cuello corto del tallo en

estrecha continuación y las hojas viejas cubren a las hojas nuevas.

Enrique (1958) define que, la base de cada vaina foliar envuelve totalmente la papa y el tallo comercial, que se forma a través del progreso de estas bases numerares y por la eliminación de la dilatación intermodal. La hoja lineal es paralilenervia y ondulada.

La FDA (1995) afirma que, las hojas están conformadas por vainas y una hoja plana, estrecha, larga y fistulosa, con una nervadura central puntiaguda bien desarrollada en la punta. Estas tiene forma cilíndrica y al pasar del tiempo se convierte en el tallo falso, particular de la planta. Alcanzando una altura de 20 a 50 cm x 1 a 3 cm.

d. Inflorescencia

García (1990), destaca que la flor del ajo está formada por 6 pétalos (rosados), 6 verticilos y un ovario. El pedicelo es largo, la umbela cubierta por espata compuesta de brácteas, que alcanzan 7 a 10 cm de longitud.

CIPA XIII (1975) & Enrique (1958) indican que, la cáscara de *Allium sativum* tiene 60 cm de h, un agujero más allá de las hojas; en la mayoría n florea y no despliega. Umbelas chiquitas, robustas rodeadas por una espata de 7 a 10 cm de longitud.

Palacios (1980) informa que, el *Allium sativum* cuenta con flores de umbela de tamaño inferior, rosadas-verdosas. En ocasiones a reemplazo de flores producen bulbos de tamaño inferior y pulposos reproduciéndose por siembra.

e. Bulbos

Maroto (1986), Enrique (1958) & Palacios (1980) detallan que la papa del *Allium sativum* está formado por dientes cubiertos por una tela fin de colores variables, y todo el bulbo por una tela más gruesa de color blanquecino.

evitando el pelado, factor significativo para la expedición del ajo. La "cabeza" del *Allium sativum* en peso oscila entre 30 y 100 gr, también llega hasta 200 gr, y se compone de 8 a 14 dientes.

Raymond (1984) señala que el ajo está estrechamente relacionado con las cebollas, pero en lugar de producir una papa, produce un conjunto de dientes que forman una papa que, a la vez son órganos donde acumulan los minerales y los compuestos nutricionales.

f. Fruto

Palacios (1980) informa que, es un bulbo de 1 o 2 semillas por división. Difícilmente florea, apenas forma pepitas.

La FDA (1995) menciona que, el fruto es una capsula de tamaño inferior con 3 cavidades, las cuales consta de 2 semillas (si se desarrollan), que no se utilizan con fines de reproducción.

2.2.2.4. Variedades

Las variedades de ajo cultivadas a nivel nacional, son:

a. Arequipeño

Es la variedad con mas producción, los bulbos tienen un tamaño superior al de otras variedades, bien petrificados y de similar tamaño (Delgado *et al.*, 1988) detallan que en el Perú existen un promedio seis cultivares de ajo, entre ellos, el ajo "Morado Arequipeño", el cual está bien conservado, consta de 20 dientes por papa, 50 mm de diámetro y un rendimiento de 6,5 y 9 t/ha⁻¹.

Pacheco (2003) indica que, el *Allium sativum* arequipeño se cultiva con mucha frecuencia en el Perú, consta de un color púrpura, su periodo vegetativo es de 7 meses, tiene aceptación en el mercado nacional e internacional por tener una calidad excelente. Los dientes del bulbo oscila

alrededor de 20 con un diámetro de 50 mm y un rendimiento de 6500 kg/ha⁻¹ a 9800 kg/ha⁻¹.

b. Massone Bellavista

Tiene un período de crecimiento más pequeño (165 días), el bulbo está compuesto por un promedio de 20 dientes, un diámetro de 40 mm y un rendimiento de 5 y 6 t. ha⁻¹ (Delgado *et al.*, 1988). Al mismo tiempo, el ajo de Bellavista se adapta a condiciones costeras. Por el color se clasifica en 2 grupos:

- ✓ Ajo rosado o "ajo italiano"
- ✓ El ajo blanco o "criollo" no se cultiva en el Perú pero, es el más importante (Zevallos, 1958).

c. Criollo o Napurí

Considerada como predominante entre todas las variedades, con un ciclo vegetativo de 6 meses, tiene un bulbo algo aplanado de 12 a 15 dientes por bulbo, con un diámetro de 40 mm y cuenta con un rendimiento de 7 - 12 t/ha⁻¹ (Delgado, 1988).

d. Blanco extra blanca

Pérez (1994) indica que es muy vegetativo con un período vegetativo largo de 8 meses. Bombilla grande con alrededor de 35 púas, algunas montadas y mantenidas regularmente. Jones & Mann (1963) en la medida en que, esta variedad consta de clones en los países, en cada país hay escogimientos clonales con diferentes denominaciones.

2.2.2.5. Importancia del ajo

a. Industria

Palacios (1980) indica que, el *Allium sativum* tiene un consumo significativo en países latinos, porque el consumo es directo y se usa para la elaboración de alimentos.

Figuerola (1989) detalla que, el ajo también es utilizado para mitigar el escarabajo de papa, polilla de col, pulgones y orugas, etc., ya que tiene la función de insecticidas repelentes, fungicidas.

Tamaro (1960) explica que, el aroma del ajo se puede extraer mediante evaporación.

b. Medicina

Para el IICA (2006), el *Allium sativum* en estado tierno contiene sólidos, azúcares, proteínas crudas, celulosas, cenizas y vitaminas, los bulbos maduros, domina la insulina, que el cuerpo descompone en fructosa. Contiene la sustancia bacteriana llamada fitocida, que controla el nacimiento de las bacterias patógenas que causan la tuberculosis, disentería, difteria, cólera y otras enfermedades.

Figuerola (1989) menciona que el ajo se usa en el campo contra la plaga de cuyes y conejos, contra el moquillo y en ovejas se usa para curar la alicuya.

2.2.2.6. Valor nutricional

Tabla 1

Composición nutritiva por 100 g. de producto comestible de Ajo crudo

Componentes	1	2	unidades
Calorías	129,00	98,00 – 39,00	Cal
Agua	61,40	61,00	g
Proteínas	5,60	4,00	g
Carbohidratos	30,40	50,00	g
Calcio	94,0	10,00 – 24,00	Mg
Potasio	-	540,00	Mg
Fosforo	180,00	40,00 – 195,00	Mg

Hierro	1,70	1,70 – 2,3	Mg
Vit. B1	0,14	0,20	Mg
VIT. B2	0,7	0,11	Mg
Vit. C	9,10	9,18	Mg

Fuente: Collazos citado por Pérez et al., (1994)¹ – Fersini y Gorini citados por García (1996)².



2.2. Formulación de hipótesis

Ha: El incremento y las ventajas competitivas de la comercialización del cultivo de ajos influyen directamente a generar mayores ingresos económicos al agricultor del Valle de Mantaro -Junín.

Ho: El incremento y las ventajas competitivas de la comercialización del cultivo de ajos no influyen directamente a generar mayores ingresos económicos al agricultor del Valle de Mantaro - Junín.

2.3. Definición de términos

a. Ajo

Allium sativum es una especie perteneciente a la familia de las liliáceas, pero actualmente ubicada en la familia de las amaryllidaceae, aunque este punto es muy debatido.

b. Rentabilidad económica

Es la rentabilidad media obtenida de todas las inversiones de la empresa. También se puede precisar como la renta del activo, es decir, el beneficio que genera por cada sol invertido en la empresa. Es un indicador que refleja muy bien el desempeño económico de la empresa.

c. Estados financieros

Son informes contaderos igualados que revelan el contexto financiero y contable de la empresa, ya sea en un período fijo o en un momento fijo. Las etapas mercantiles permiten a los usuarios tomar decisiones racionales sobre inversiones, créditos y otras decisiones similares.

Los usuarios tendrán mayores posibilidades de evaluar la capacidad de generación de caja de la empresa si están informados sobre la situación financiera, cambios en la misma y en la gestión de la empresa.

d. Estados de pérdidas y ganancias

Detalla la gestión económica que tuvo una empresa durante un determinado período de tiempo. Este informe, también conocido como estado de resultados o estado de ingresos y gastos, resume todos los ingresos y gastos

que se generaron y produjeron, proporcionalmente, durante un período, año fiscal o ciclo contable.

e. Balance general

Es un estado de cuenta que resume las entradas y salidas de efectivo reales durante la vida del proyecto para permitir un retorno de la inversión. La organización del flujo de caja se ejecuta en etapas similares, habitualmente la vida del proyecto se divide en años, no obstante esto depende de la veracidad de la información que se pueda obtener.

f. Oferta

En economía, se define como el conjunto de bienes o servicios que los creadores están dispuestos a vender a un importe determinado.

g. Competencia

Una industria que obedece de cinco fuerzas competitivas primordiales: competidores de la industria, relaciones con proveedores, aparición de productos sustitutos, aparición de competidores potenciales y relaciones con clientes potenciales.

h. Consumo

El consumo es la acción mediante la cual los diversos bienes y servicios se utilizan o aplican para los fines para los que están consignados, ya sea para satisfacer las insuficiencias de los individuos o para servir a los fines de la producción. La economía considera que el consumo es el fin esencial de la actividad económica. El consumo es el uso de bienes y servicios para nuestra satisfacción y la de los demás.

2.4. Identificación de variables

En el presente estudio destacamos principalmente las variables más importantes que creemos están en estrecha relación con nuestro problema planteado, con ellas se determina en forma directa con la rentabilidad económica de la producción de ajos, debido a que si no se pone en práctica y ejecuta estas variables mencionadas no será factible la realización de los objetivos planteados.

2.4.9. Variable independiente

Cultivo de ajo

2.4.10. Variable dependiente

- ✓ Rentabilidad económica y producción.
- ✓ Variedad Napurí.

2.5. Operacionalización de variables

En el presente estudio destacamos principalmente las variables más importantes que creemos están en estrecha relación con nuestro problema planteado, con ellas se determina en forma directa la viabilidad de la rentabilidad económica de la producción Var. Napuri en el valle de Mantaro - Junín, debido a que si no se pone en práctica y ejecuta estas variables mencionadas no será factible la realización de los objetivos planteados.

Tabla 2

Definición operativa de las variables

Tipo de Variable	Definición de variable	Indicadores
Independiente	✓ Cultivo de ajo	✓ Cantidad ofertada
Dependiente	✓ Rentabilidad económica y producción.	✓ Cantidad
	✓ Variedad Napuri	✓ Demanda de costo

CAPÍTULO III:

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación es Descriptiva, porque busca amplificar y aclarar la rentabilidad económica de la producción de ajo Var. Napuri en el Valle del Mantaro – Junín.

3.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación es Descriptivo, porque se analizó rentabilidad económica de la producción de ajo Var. Napuri en el Valle del Mantaro – Junín.

3.3. Métodos de investigación

El método de investigación es el cualitativo, porque se utilizará encuestas estructuradas para los productores, comerciantes y consumidores de ajo Var, Napuri en el Valle del Mantaro – Junín. Además, se recurrió a información secundaria de diferentes tesis, libros, estudios, páginas Web en Internet y algo fundamental: el conocimiento de otras experiencias

Se debe recalcar la importancia de tomar en cuenta toda la cadena productiva del ajo al momento de elaborar el diagnóstico de la situación actual en el mercado. Por otra parte, considerando experiencias de producción en el Valle del Mantaro, se tomó en cuenta las experiencias productivas de otros lugares que producen y comercializan ajo de manera significativa.

3.4. Diseño de investigación

En diseño de investigación que se utilizará será el diseño no experimental (transversal), porque se recolectaran los datos solo una vez con el propósito de describir y analizar su incidencia en las variables.

3.5. Población muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población de estudio estará compuesta por los productores, comerciantes y consumidores de ajo del Valle del Mantaro – Junín.

3.5.2. Muestra

La muestra estará integrada por 50 productores y 30 consumidores de ajo del Valle del Mantaro – Junín.

3.5.3. Muestreo

El tipo de muestreo que se utilizará será el no probabilístico, se elegirá a las personas a entrevistar, considerando siempre los tres grupos: productor, comerciantes y consumidores.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos se detallan en la Tabla 2.

Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Tabla 3

Instrumentos y técnicas de recolección de datos

VARIABLE	INSTRUMENTO	TÉCNICA
Oferta del ajo	Cuestionario	Entrevista
Demanda del ajo	Cuestionario	Entrevista
Formas de consumo.	Cuestionario	Entrevista
Rendimiento	Información del Ministerio de Agricultura de Huamanga	Selección de información
Extensión de siembra	Encuesta e información del Ministerio de Agricultura Huamanga	Entrevista y selección de información

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de la información y la tabulación de datos se utilizará el Microsoft Excel, y para el análisis de los datos se empleará la estadística descriptiva; los resultados serán presentados en tablas y gráficos.



CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación e interpretación de resultados

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a familias productores y a familias consumidoras de ajo el valle del Mantaro Junín, durante el año 2021. En esta parte se realiza la interpretación y discusión de los resultados.

4.1.1. Análisis de costos de producción

Se realizó una encuesta a los agricultores de ajo del valle del Mantaro – Junín, en el cual nos brindaron información para analizar el costo de producción de ajo Var. Napuri, para la producción de ajo de 1 hectárea se realiza una inversión de s/. 25,357.00, es un promedio puede variar de acuerdo a muchos factores.

Tabla 4

Análisis de costos de producción

Actividad		Unid. de medida	N° de Unidad	Valor unitario (s/.)	Costo total (s/.)
Costos directos	Preparación de terreno	Jornal	14	50.00	700.00
	Siembra	Jornal	15	50.00	750.00
	Abonamiento	Jornal	4	50.00	200.00
	Riego	Jornal	5	50.00	250.00
	Control fitosanitario	Jornal	2	50.00	100.00
	Pre cosecha (cavado y recolección y atado mano)	Jornal	40	50.00	2000.00
	Cosecha (curado, secado, corte)	Jornal	15	50.00	750.00

					de raíz y tallo)
					Sub total de mano de obra
					4,750.00
	Maquinaria	Maquinaria agrícola			450.00
					Sub total de maquinaria agrícola
					450.00
		Semilla	Quintales	20	500.00 10,000.00
		Fertilizante	Bolsas	15	150.00 2,250.00
		Estiércol	Camión	1	1,200.00 1,200.00
		pesticidas	Lt	5	150.00 750.00
					Sub total de insumos
					14,200.00
	Gastos generales (B)	Imprevistos (10%) cultivo	Global		1,940.00
					Sub total de gastos generales
					1,940.00
	Alquiler de terreno (C)	Periodo vegetativo de cultivo			1,500.00
					Sub total del alquiler de terreno
					1,500.00
	Depreciación (D)	Herramientas y equipo	global		268.50
					Sub total depreciación
					268.50
					Total de costos directos (A+B+C+D)
					23,108.50
	Costos indirectos	Costos financieros	(1,58% C. D./mes)		2,248.50
					Total de costos indirectos
					2,248.50
					Costo total de producción
					25,357.00

4.1.2. Análisis de rentabilidad

4.1.2.1. Valoración de la cosecha

Según las encuestas realizadas a los productores de ajo Var. Napuri, los agricultores mencionaron que de 1 hectárea cosechan un promedio de 15 000 kg de ajo, el precio de venta

por kilo es S/. 08.75 y el valor bruto de producción es de S/. 131,250.00

Tabla 5

Valoración de la cosecha de 1 hectárea de producción de ajo Var. Napuri

	unidad	total
Rendimiento probable por hectárea	kg	15,000.00
Precio chacra, promedio de ventas	(S/.)	08.75
Valor bruto de producción (VBP)	(S/.)	131,250.00

4.1.2.2. Análisis de rentabilidad

Para analizar la rentabilidad de la producción de ajo Var. Napuri de 1 hectárea en el Valle del Mantaro – Junín, se toma en cuenta los costos de producción como: los costos directos (S/.23108.50), costos indirectos (S/.2248.50), costo total de producción (S/.25357.00) y valor bruto de la producción (S/.131250.00).

Tabla 6

Costos de la producción de ajo Var. Napuri

Costos	unidad	total
Costo directo (CD)	(S/.)	23,108.50
Costo indirecto (CI)	(S/.)	2,248.50
Costo total de producción (CTP)	(S/.)	25357.00
Valor Bruto de la producción (VBP)	(S/.)	131,250.00

a. Utilidad bruta de la producción

Se utilizará la siguiente fórmula:

$$UB = VBP - CD$$

$$UB = s/.131,250.00 - s/.23,108.50$$

$$UB = s/.108141.50$$

La utilidad bruta de la producción de ajo Var. Napuri es de s/.108141.50 en el valle del Mantaro – Junín.

También se necesitará hallar los costos unitarios de la producción de ajo Var Napuri; en el cual se llegó al resultado de precio chacra (s/.08.75/kg), costo de producción unitario (s/.1.69/kg) y el margen de utilidad unitario (s/.07.06/kg).

Tabla 7

Margen de utilidad unitario

Costos	unidad	Total S/.
Precio chacra de venta unitario	kg	08.75
Costo de producción unitario	Kg	1.69
Margen de utilidad unitario	kg	7.06

b. Utilidad neta de la producción

Se utilizará la siguiente formula:

$$UN = VBP - CTP$$

$$UN = s/.131,250.00 - s/.25357.00$$

$$UN = s/.105,893.00$$

La utilidad neta de la producción de ajo Var. Napuri en el valle del Mantaro- Junín de una hectárea es un promedio de s/. 105,893.00.

c. Índice de rentabilidad

Se utilizará la siguiente formula

$$\%IR = \frac{(VBP - CTP) * 100}{CTP}$$

$$\%IR = \frac{(s/.131,250.00 - s/.25357.00) * 100}{s/.25357.00}$$

$$IR = 417.60\%$$

El índice de rentabilidad de la producción de ajo Var. Napuri en el valle del Mantaro- Junín de una hectárea es un promedio de 417.60%.

d. Precio sugerido para el kilo de ajo

$$COSTO\ TOTAL + 30\% DE\ RENTABILIDAD = PRECIO\ SUGERIDO\ PARA\ KILO\ DE\ AJO$$

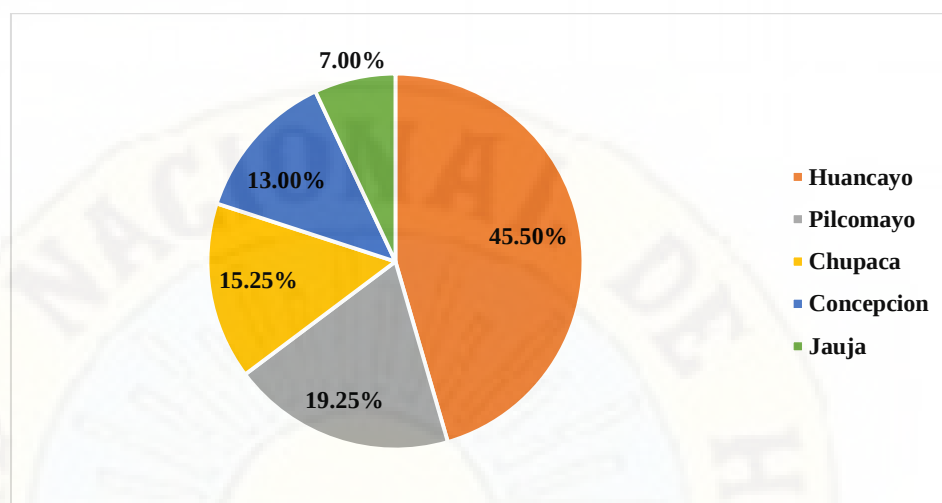
$$s/. 1.69 + 0,3 = s/. 1.99$$

Pero según la economía peruana el precio de ajo por kilo debería ser de s/. 1.99., según los cálculos realizados basados en todos los gastos de producción.

4.1.3. Estudio de mercado para el ajo Var. Napurí en la ciudad de Junín.

En la presente investigación se determinó que el ajo Var. Napuri que se produce en el Valle del Mantaro se destinaron a mercados como: Huancayo (45,50%), Pilcomayo (19,25%), Chupaca (15,25%), concepción (13,00%) y Jauja (7,00%). Según las encuestas realizadas a los productores la mayor parte de producción se vende a la ciudad de Huancayo seguido de jauja, y donde menos se vendió es a la ciudad Jauja

Figura 5. Estudio de mercado para el ajo Var Napuri en la provincia de Junín.



4.2. Discusión de resultados

4.2.1. Análisis de costos de producción

Se realizó una encuesta a los agricultores de ajo del valle del Mantaro – Junín, en el cual nos brindaron información para analizar el costo de producción de ajo Var. Napuri, para la producción de ajo de 1 hectárea se realiza una inversión de s/. 25,357.00, es un promedio puede variar de acuerdo a muchos factores.

Tabla 8

Análisis de costos de producción

Actividad		Unid. de medida	N° de Unidad	Valor unitario (s/.)	Costo total (s/.)
Costos directos	Preparación de terreno	Jornal	14	50.00	700.00
	Siembra	Jornal	15	50.00	750.00
	Abonamiento	Jornal	4	50.00	200.00
	Riego	Jornal	5	50.00	250.00
	Control fitosanitario	Jornal	2	50.00	100.00
	Pre cosecha (cavado y	Jornal	40	50.00	2000.00

	recolección y atado mano)				
	Cosecha (curado, secado, corte de raíz y tallo)	Jornal	15	50.00	750.00
Sub total de mano de obra					4,750.00
Maquinaria	Maquinaria agrícola				450.00
Sub total de maquinaria agrícola					450.00
Insumos	Semilla	Quintales	20	500.00	10,000.00
	Fertilizante	Bolsas	15	150.00	2,250.00
	Estiércol	Camión	1	1,200.00	1,200.00
	pesticidas	Lt	5	150.00	750.00
Sub total de insumos					14,200.00
Gastos generales (B)	Imprevistos (10%) cultivo	Global			1,940.00
Sub total de gastos generales					1,940.00
Alquiler de terreno (C)	Periodo vegetativo de cultivo				1,500.00
Sub total del alquiler de terreno					1,500.00
Depreciación (D)	Herramientas y equipo	global			268.50
Sub total depreciación					268.50
Total de costos directos (A+B+C+D)					23,108.50
Costos indirectos	Costos financieros	(1,58% C. D./mes)			2,248.50
Total de costos indirectos					2,248.50
Costo total de producción					25,357.00

Según Quispe (2013), hizo una investigación de costos de producción por hectárea (Bs) del cultivo de ajo colorado, en la región de Oruro,

tuvo un resultado de costos directos (Bs.25,872.00), costos indirectos (Bs. 2,043.00) y en general el costo total de producción fue (Bs. 27,915.89), en monedas peruanas estaríamos estimando una cantidad de s/. 13957.00 por hectárea; mientras que en el proyecto el costo de producción es s/. 25,357.00, esa diferencia se debe a la diferencia de años, también a que en Bolivia es menor los costos de producción. También se realizó una comparación con la investigación de Agencia agraria de Arequipa (2010) en donde analizo los costos de producción del cultivo de ajo Var. Napuri por hectárea en Arequipa, el cual tuvo un resultado de en costos directos S/. 14,298.18, costos indirectos s/. 3,231.55, con un costo total de S/. 17,529.72 en la producción de ajo Var Napuri, se asemeja a los costos de producción que se investigó en el Valle del Mantaro, es mayor a que los costos van incrementando a medida que pasan los años.

4.2.2. Análisis de rentabilidad

4.2.2.1. Valoración de la cosecha

Según las encuestas realizadas a los productores de ajo Var. Napuri, los agricultores mencionaron que de 1 hectárea cosechan un promedio de 15 000 kg de ajo, el precio de venta por kilo es S/. 08.75 y el valor bruto de producción es de s/. 131,250.00.

Tabla 9

Valoración de la cosecha de 1 hectárea de producción de ajo Var. Napuri

S	unidad	total
Rendimiento probable por hectárea	kg	15,000.00
Precio chacra, promedio de ventas	(s/.)	08.75
Valor bruto de producción (VBP)	(s/.)	131,250.00

n la Agencia Agraria de Arequipa (2010), el rendimiento de ajo por hectárea resulto 18,000 kg, precio chacra S/. 3.50; mientras

que en lo investigado el rendimiento fue de 15 000 kg pero a un precio de S/. 8.75, en conclusión, la rentabilidad mayor es ahora.

4.2.2.2. Análisis de rentabilidad

Para analizar la rentabilidad de la producción de ajo Var. Napuri de 1 hectárea en el Valle del Mantaro – Junín, se toma en cuenta los costos de producción como: los costos directos (s/.23108.50), costos indirectos (s/.2248.50), costo total de producción (s/.25357.00) y valor bruto de la producción (s/.131250.00).

Tabla 10*Costos de la producción de ajo Var. Napuri*

Costos	unidad	total
Costo directo (CD)	(S/.)	23,108.50
Costo indirecto (CI)	(S/.)	2,248.50
Costo total de producción (CTP)	(S/.)	25357.00
Valor Bruto de la producción (VBP)	(S/.)	131,250.00

En caso de la rentabilidad varía de acuerdo a los costos. Ya que no es estático.

e. Utilidad bruta de la producción

Se utilizará la siguiente formula:

$$UB = VBP - CD$$

$$UB = s/.131,250.00 - s/.23,108.50$$

$$UB = s/.108141.50$$

La utilidad bruta de la producción de ajo Var. Napuri es de s/.108141.50 en el valle del Mantaro – Junín.

También se necesitará hallar los costos unitarios de la producción de ajo Var Napuri; en el cual se llegó al resultado de precio chacra (s/.08.75/kg), costo de producción unitario (s/.1.69/kg) y el margen de utilidad unitario (s/.07.06/kg).

Tabla 11*Costos de utilidad unitario*

Costos	unidad	Total S/.
Precio chacra de venta unitario	kg	08.75
Costo de producción unitario	Kg	1.69
Margen de utilidad unitario	kg	7.06

según Agencia Agraria Arequipa (2010), el precio del ajo fue s/. 3.50; según lo investigado ahora en el 2021 el precio de ajo es s/.08.75 se ha elevado y hay probabilidades que siga incrementando, de acuerdo al precio varía la utilidad bruta de la producción.

f. Utilidad neta de la producción

Se utilizará la siguiente formula:

$$UN = VBP - CTP$$

$$UN = s/.131,250.00 - s/.25357.00$$

$$UN = s/.105,893.00$$

La utilidad neta de la producción de ajo Var. Napuri en el valle del Mantaro- Junín de una hectárea es un promedio de s/. 105,893.00.

g. Índice de rentabilidad

Se utilizará la siguiente formula

$$\%IR = \frac{(VBP - CTP) * 100}{CTP}$$

$$\%IR = \frac{(s/.131,250.00 - s/.25357.00) * 100}{s/.25357.00}$$

$$IR = 417.60\%$$

El índice de rentabilidad de la producción de ajo Var. Napuri en el valle del Mantaro- Junín de una hectárea es un promedio de 417.60%.

h. Precio sugerido para el kilo de ajo

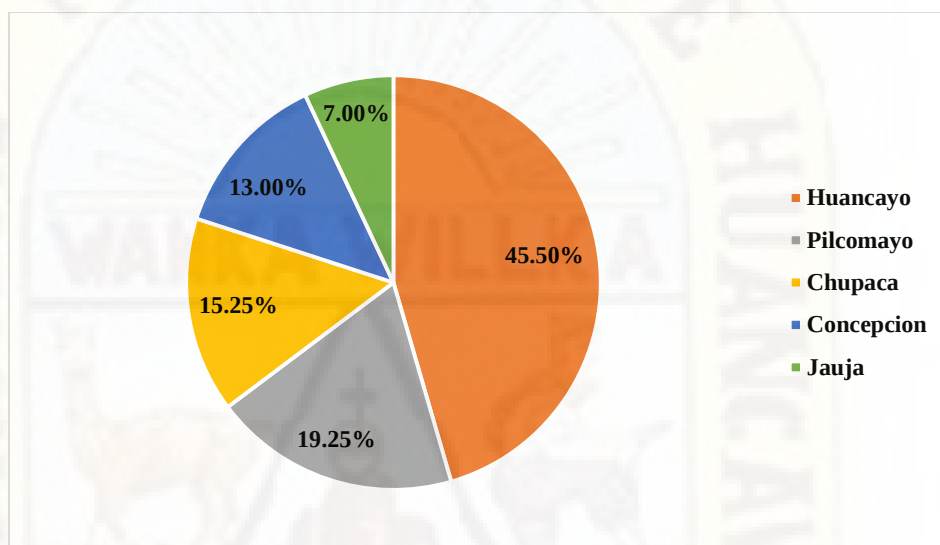
$$COSTO\ TOTAL + 30\% DE\ RENTABILIDAD = PRECIO\ SUGERIDO\ PARA\ KILO\ DE\ AJO$$

$$s/.1.69 + 0,3 = s/.1.99$$

Pero según la economía peruana el precio de ajo por kilo debería ser de s/. 1.99., según los cálculos realizados basados en todos los gastos de producción.

4.2.3. Estudio de mercado para el ajo Var. Napurí en la ciudad de Junín.

Figura 6. Estudio de mercado para el ajo Var Napuri en la provincia de Junín.



En la presente investigación se determinó que el ajo Var. Napuri que se produce en el Valle del Mantaro se destinaron a mercados como: Huancayo (45,50%), Pilcomayo (19,25%), Chupaca (15,25%), concepción (13,00%) y Jauja (7,00%). Según las encuestas realizadas a los productores la mayor parte de producción se vende a la ciudad de Huancayo seguido de Jauja, y donde menos se vendió es a la ciudad Jauja. Los próximos posibles mercados para el ajo Var. Napuri sería mercados grandes ya fuera del departamento de Junín, es decir nacional, como Lima y hasta internacional.

Conclusiones

- ✓ Se estableció los costos de producción del ajo Var, Napuri del Valle del Mantaro – Junín del año 2021 para una hectárea, los costos directos (S/. 23,108.50) y los costos indirectos (S/. 2,248.50) en total el costo de producción de ajo Var. Napuri es S/. 25,357.00.
- ✓ Se analizó la rentabilidad de la producción de ajo Var. Napuri en el Valle del Mantaro – Junín, el rendimiento por hectárea es 15000 kg, el precio chacra S/. 08.75/kg y el VBP es S/. 131.250.00; la utilidad Bruta de la producción es S/. 108141.50, costo de producción unitario es S/.1.69/kg, Margen de Utilidad Unitario es S/.7.06/kg, Utilidad neta de la producción es S/. 105,893.00 y por último el índice de rentabilidad es de 417.60%. el precio sugerido por Kilo de ajo + el 30% de rentabilidad sería S/.1.99.
- ✓ Se identificó los posibles mercados para la comercialización de producción de ajos variedad Napuri del Valle del Mantaro – Junín, los posibles mercados fueron Huancayo (45,50%), seguido Pilcomayo (19,25%), seguido Chupaca (15,25%), seguido la ciudad de Concepción (13,00%) y por último la ciudad de Jauja con (7.00%).

Recomendaciones

- ✓ Realizar la rentabilidad económica sobre variedades de ajos que se comercializan en el mercado Nacional.
- ✓ Se recomienda minimizar los costos de producción, para tener mayor rentabilidad de la producción de ajo Var. Napuri.



Referencias bibliográficas

- Aaker, D., Kumar, V., & Day, G. (2001). "Investigacion De Mercado ". Mexico: Limusa.
- Acuña, R. & Cristanto, L. (2016). Análisis de la rentabilidad económica y social de la producción de huevos de codornices de la ciudad de Chiclayo. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniera Economista. Universidad Señor de Sipán. Pimentel – Perú.
- Agencia agraria Arequipa. (2010). Costo de producción del cultivo de ajo por hectárea. Arequipa – Perú.
- Apcho, E.; Caballero, M & Miranda, S. (2017). Planeamiento Estratégico de la Cebolla en el Perú al 2027. Tesis para obtener el grado de Magíster en Administración Estratégica de Empresas. Pontificia Universidad Católica Del Perú. Surco - Lima - Perú.
- Baldeon, A. (1990). Efectos del tratamiento término en las enzimas Alinasa y Peroxidasa de Pasta de ajo (*Allium sativum L.*). Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Industrias Alimentarias. Universidad Nacional Agraria la Molina.
- Bermúdez, T. (2019). “Estructura Productiva-Económica, Comercial Externa y Nivel de Competitividad de la Cebolla Fresca de Bulbo: 1990 - 2015”. Tesis de Economista. Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima Perú.
- CIPA XII1. (1975). Estudio técnico económico del cultivo de ajo. Ayacucho- Perú
- Delgado, F.; Toledo, J.; Casas, A.; Ugas, R. y Siura, S. (1988). Cultivos Hortícolas. Datos básicos CONCYTEC UNALM. Lima - Perú.
- Enrique, A. (1958). Horticultura. Edit. ACM E. Buenos Aires - Argentina.
- FDA (Fundación de Desarrollo Agropecuario, INC). (1995). Cultivo de ajo. Boletín técnico No 5. 2da Edic. Santo Domingo – República Dominicana.

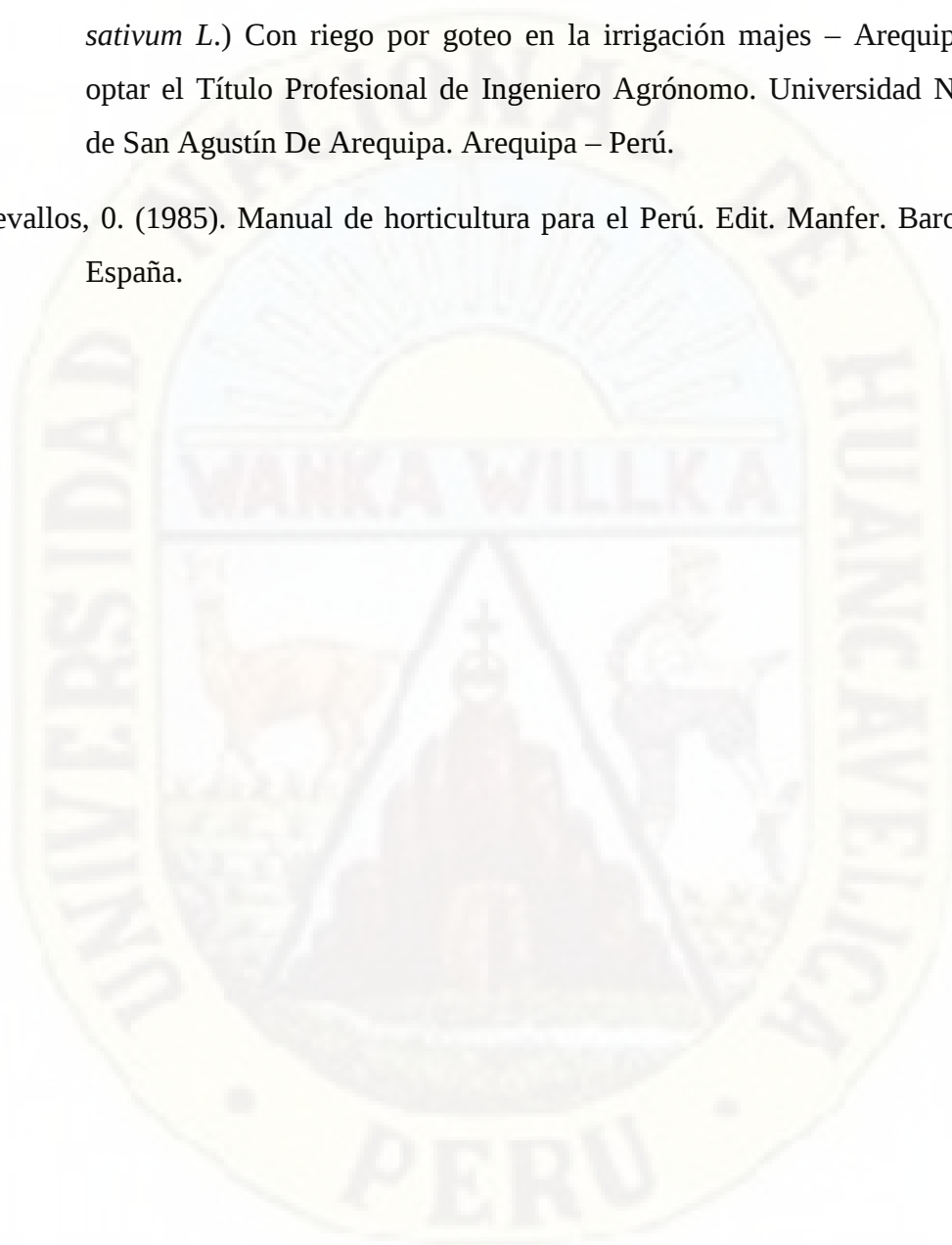
- Figuerola, F. (1989). Manejo campesino de semillas en los Andes. Proyecto piloto de ecosistemas andinos. Lima - Perú.
- Fischer, L., & Navarro, A. (1996). "Introducción A La Investigación De Mercado". México: McGraw-Hill Interamericana.
- Frosi & Yokoyama. (1983). Origen y botánica del ajo. Información Agropecuaria. Belo Horizonte - Brasil.
- García, (1996)². El ajo (*Allium sativum* L.), cultivo y aprovechamiento. 1 Ed. Madrid – España. 163 pp.
- García A. (1996)¹. Comportamiento de seis tipos de ajo en la Zona del Callejón de Huaylas. Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima – Perú.
- García, C. (1990). Horticultura doméstica. Edit. Mundi - Prensa. Madrid- España.
- Ibañez, M. (1972). Análisis y diagnóstico de la comercialización del ajo en el Perú. Tesis Ing. Agrónomo UNALM. Lima- Perú.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). (2006). Estudio de la cadena agroalimentaria de ajo en la República Dominicana. Santo Domingo - República Dominicana.
- Jhonny, M. (2010). Tasa de descuento, valor neto presente. En J. D. Orosco., Evaluación financiera de proyectos (pág. 134). Bogotá: Litoperla Impresores Ltda.
- Jones, H y Mann, L. (1963). Onion and their Allies.
- Kotler, P. (2002). «Dirección de Marketing Conceptos Esenciales». México: Camara Nacional De La Industria; Impreso En México.
- Krugman, P. & Wells, R. (2006). Introducción a la economía: Microeconomía. Barcelona: Reverté.
- Maroto, J. (1986). Horticultura herbácea especial. 2da Edic. Edit. Mundi - Prensa. Madrid - España.

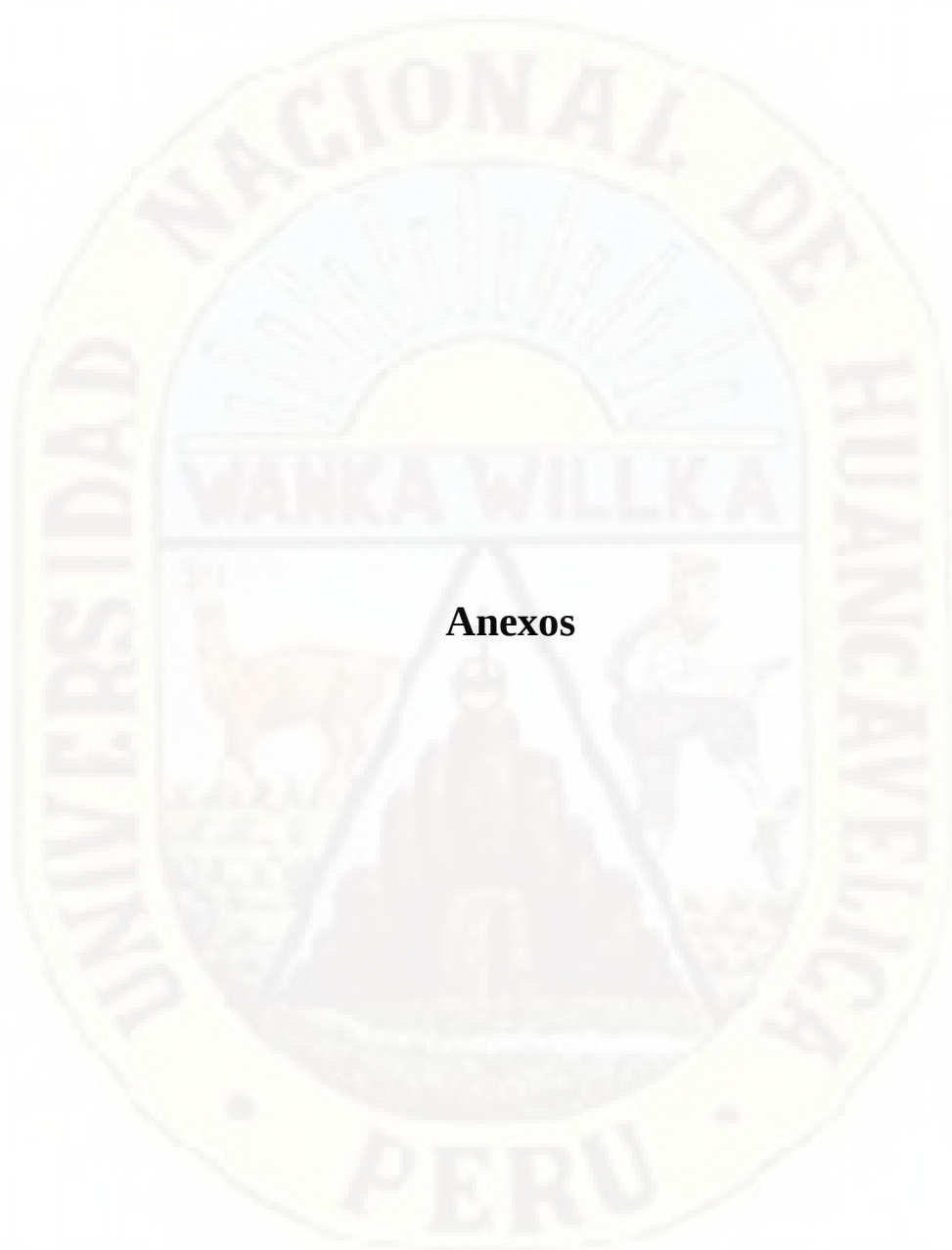
- Pacheco, N. (2003). Efecto de la densidad de siembra en el rendimiento de tres variedades de ajo (*Allium sativum* L.) Chontaca 3525 m.s.n.m - Ayacucho. Tesis Ing. Agrónomo UNSCH. Ayacucho -Perú.
- País, J (2004). Evaluación técnica y económica de la producción de ajo bajo riego por goteo. Universidad de Chile. Santiago – Chile.
- Palacios, R. (1980). Producción del ajo. Tesis Ing. Agrónomo UNSAAC. Cuzco-Perú.
- Parkin, M. (2006). Microeconomía. 7a ed. Edit. Pearson, México.
- Pérez, F. (1994). Manual de Riego Por Goteo. AUTODEMA. Arequipa - Perú.
- Philip, K., & Prentice, H. (2002). «Dirección de Marketing Conceptos Esenciales».
- Quispe, M. (2013). Costos de producción por hectárea (Bs.) del cultivo de ajo. Oruro – Bolivia.
- Raymond, D. (1984). Cultivo práctico de hortalizas. Edit. ContinentalS.A. México.
- Rosales, E. (2019). Plan Estratégico para Fomentar la Exportación de ajo (*Allium sativum*) de las Pymes de la Región de Arequipa al Mercado de Acre Brasil, por vía la Carretera Interoceánica Sur. en su tesis de Licenciado en Administración. Universidad Ricardo Palma. Lima- Perú.
- Santos T. (2018). Rentabilidad Económica de la Producción de Cebolla Colorada (*Allium cepa* L) en la Comuna Pechiche Cantón Santa Elena. En su tesis Ingeniera en Administración de Empresas Agropecuarias Agronegocios. La Libertad, - Perú.
- Soto, L. (2018). “Introducción y evaluación de parámetros de rendimiento de 4 variedades del cultivo de ajo (*Allium sativum* L.). en condiciones de la provincia de Acobamba. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de Huancavelica. Acobamba – Huancavelica – Perú.

Tamoro, D. (1960). Manual de horticultura. Edit. Gustavo Gill S.A. Barcelona - España.

Torres, H. (2018). “Determinación del uso consuntivo del ajo Var. Napuri (*Allium sativum* L.) Con riego por goteo en la irrigación majes – Arequipa. Para optar el Título Profesional de Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de San Agustín De Arequipa. Arequipa – Perú.

Zevallos, O. (1985). Manual de horticultura para el Perú. Edit. Manfer. Barcelona - España.





Anexos

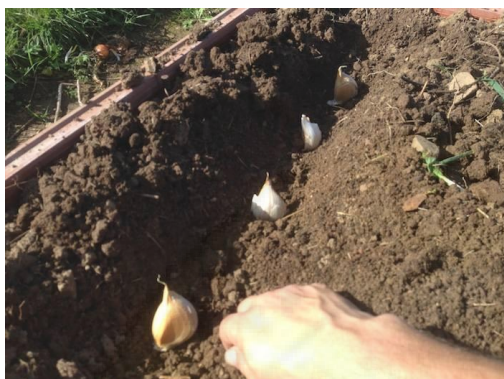
Matriz de consistencia

“RENTABILIDAD ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN DE AJOS VAR. NAPURI (*Allium sativum* L.) EN EL VALLE DE MANTARO – JUNÍN”

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	SUB INDICADORES	ACTIVIDADES Y PROTOCOLOS
¿Cuáles son los factores que influyen en la rentabilidad económica de la producción de ajos variedad napuri en las comunidades del valle de Mantaro-Junín?	General Evaluar los factores que influyen en la rentabilidad económica de la producción del cultivo de ajos variedad napuri- Valle de Mantaro- Junín. Específico ✓ Establecer los costos de producción del cultivo de ajos variedad napuri. ✓ Efectuar el análisis económico de la producción de ajos variedad napuri. ✓ Identificar los posibles mercados para la comercialización de producción de ajos variedad napuri.	Ha: El incremento y las ventajas competitivas de la comercialización del cultivo de ajos influyen directamente a generar mayores ingresos económicos al agricultor del Valle de Mantaro -Junín. Ho: El incremento y las ventajas competitivas de la comercialización del cultivo de ajos no influyen directamente a generar mayores ingresos económicos al agricultor del Valle de Mantaro - Junín.	Independiente Cultivo de ajo Dependiente ✓ Rentabilidad económica y producción. ✓ Variedad Napuri	Producción Rendimiento ✓ Precio en chacra ✓ Costo de producción ✓ Rentabilidad Estructura comercial ✓ Valor de exportación ✓ Precio de exportación ✓ Mercado destino	Kg S/. S/. S/. S/ S/	Ámbito de estudio: Valle del Mantaro – Junín. Tipo de Investigación: Descriptiva Nivel de investigación: Descriptivo Método de investigación: Cualitativo



Testimonio fotográfico



Fotografía 1. Siembra de ajo Var. Napuri.



Fotografía 2. Terreno de cultivo de ajo Var. Napuri.



Fotografía 3. Ajo cosechado Var. Napuri.



Fotografía 4. Pre cosecha de ajo Var. Napuri.



Fotografía 5. Ajo cosechado listo para su comercialización.



Fotografía 6. Comercialización de ajo Var. Napuri.

