

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS



**EL AGRONEGOCIO DE ESPECIES HORTÍCOLAS EN LA CIUDAD DE
BAMBAMARCA: ASPECTOS BOTÁNICOS, PRODUCTIVOS Y
RENTABILIDAD**

T E S I S

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO EN AGRONEGOCIOS

PRESENTADO POR EL BACHILLER:
ELVER ELI LOZANO BAUTISTA

ASESORES

Dr. JUAN FRANCISCO SEMINARIO CUNYA
Dra. MARY JHANINA LLAMO BURGA

CAJAMARCA - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"

Fundada por Ley N° 14015, del 13 de febrero de 1962

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

AV. Atahualpa 1050 – Pabellón 2A-202



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TESIS REVISADA EN EL SOFTWARE DE ANTIPLAGIO TURNITIN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

Dra. Mary Jhanina Llamó Burga, docente de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Agronegocios - Filial Bambamarca de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de Cajamarca, en calidad de **Asesora** hace constar que:

La Tesis titulada:

EL AGRONEGOCIO DE ESPECIES HORTÍCOLAS EN LA CIUDAD DE BAMBAMARCA: ASPECTOS BOTÁNICOS, PRODUCTIVOS Y RENTABILIDAD

Presentada por el Bach.: **Elver Eli Lozano Bautista**, ha sido sometido a revisión mediante el Software Antiplagio **TURNITIN**, obteniendo el puntaje **9 % de similitud**.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Bambamarca, 06 de marzo del 2024

.....
Dra. Mary Jhanina Llamó Burga

ASESORA

COD. DOCENTE: 002906



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"

Fundada por Ley N° 14015, del 13 de febrero de 1962

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Secretaría Académica



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Cajamarca, a los quince días del mes de febrero del año dos mil veinticuatro, se reunieron en el ambiente 2C - 202 de la Facultad de Ciencias Agrarias, los miembros del Jurado, designados según **Resolución de Consejo de Facultad N° 022-2024-FCA-UNC, de fecha 15 de enero del 2024**, con la finalidad de evaluar la sustentación de la **TESIS** titulada: **"EL AGRONEGOCIO DE ESPECIES HORTÍCOLAS EN LA CIUDAD DE BAMBAMARCA: ASPECTOS BOTÁNICOS, PRODUCTIVOS Y RENTABILIDAD"**, realizada por el Bachiller **ELVER ELÍ LOZANO BAUTISTA** para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN AGRONEGOCIOS**.

A las diecisiete horas y quince minutos, de acuerdo a lo establecido en el **Reglamento Interno para la Obtención de Título Profesional de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cajamarca**, el Presidente del Jurado dio por iniciado el Acto de Sustentación, luego de concluida la exposición, los miembros del Jurado procedieron a la formulación de preguntas y posterior deliberación. Acto seguido, el Presidente del Jurado anunció la aprobación por unanimidad, con el calificativo de dieciséis (16); por tanto, el Bachiller queda expedito para proceder con los trámites que conlleven a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO EN AGRONEGOCIOS**.

A las dieciocho horas y treinta minutos del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el Acto de Sustentación.



Dr. Isidro Rimarachín Cabrera
PRESIDENTE



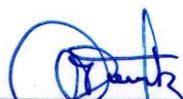
MBA Ing. Santiago Demetrio Medina Miranda
SECRETARIO



Ing. Mg. Sc. Jhon Anthony Vergara Copacandori
VOCAL



Dr. Juan Francisco Seminario Cunya
ASESOR



Dra. Mary Jhanina Llamo Burga
ASESORA

DEDICATORIA

Como muestra de mi más profundo amor y respeto, a mis padres, Jorge Lozano Vásquez y Zoila Bautista Rojas, por su amor, apoyo y dedicación incondicionales. Han sido mi inspiración y el motor que me ha impulsado a alcanzar mis metas. Gracias por creer en mí siempre, y por enseñarme que todo es posible con esfuerzo y perseverancia.

A mis hermanos, Carlos, Martha y Luz, Lozano Bautista, por su apoyo y amistad incondicionales. Han sido mi refugio en los momentos difíciles, mi fuente de alegría y motivación constante. Gracias por ser mi razón para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por darme la vida, la salud, la inteligencia y la sabiduría para llevar a cabo esta investigación.

A mis asesores, el Dr. Juan Francisco Seminario Cunya y la Dra. Mary Jhanina Llamo Burga, les expreso mi profundo agradecimiento por su apoyo constante y fundamental en el desarrollo de esta tesis.

A los vendedores de plantas hortícolas que participaron en esta investigación, les agradezco por su disposición de colaborar y compartir su experiencia e información que fue fundamental para el éxito de esta investigación.

A mi familia, amigos y a todas las personas que de una u otra manera me brindaron apoyo y ánimo a lo largo de esta investigación. Su respaldo fue esencial en los momentos más desafiantes.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Formulación del problema	2
1.1.1. Problema general.....	2
1.1.2. Problemas específicos	2
1.2. Objetivos de la investigación	3
1.2.1. Objetivo general.....	3
1.2.2. Objetivos específicos	3
1.3. Hipótesis	3
CAPITULO II.....	4
MARCO TEORICO.....	4
2.1. Antecedentes de la investigación	4
2.2. Bases teóricas.....	12
2.2.1. Agronegocios	12
2.2.2. Especies hortícolas.....	14
2.2.3. Aspectos botánicos.....	14
2.2.4. Aspectos productivos	15
2.2.5. Rentabilidad	17
2.2.6. Agricultura familiar.....	20
2.3. Definición de términos básicos	24
CAPITULO III.....	26
MARCO METODOLOGICO.....	26
3.1. Ubicación geográfica de la investigación	26
3.2. Tipo y diseño de investigación.....	26
3.2.1. Matriz de operacionalización de variables	27
3.2.2. Unidad de análisis, universo y muestra.....	28
3.2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
3.2.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	32
3.2.5. Equipos, materiales, insumos.....	32

CAPITULO IV.....	33
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
4.1. Aspectos botánicos del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.....	33
4.2. Aspectos productivos del agronegocio de especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.....	42
4.3. Rentabilidad del agronegocio de las principales especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.....	54
CAPITULO V.....	77
CONCLUSIONES	77
CAPITULO VI.....	79
RECOMENDACIONES.....	79
CAPITULO VII	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
CAPITULO VIII.....	85
ANEXOS	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de variables.....	27
Tabla 2	Criterios asumidos para determinar la muestra	29
Tabla 3	Muestra de los vendedores hortícolas encuestados en el mercado de Bambamarca	30
Tabla 4	Especies hortícolas vendidas en el mercado de Bambamarca y sus características	35
Tabla 5	Especies hortícolas clasificadas según categoría de uso	36
Tabla 6	Forma de venta y parte de la planta vendida	39
Tabla 7	Procedencia de los vendedores de plantas hortícolas del mercado de Bambamarca.....	41
Tabla 8	Experiencia de los vendedores de plantas hortícolas según número de años	42
Tabla 9	Principales funciones desempeñados por los participantes en la venta de especies hortícolas	44
Tabla 10	Días de ventas de plantas hortícolas en el mercado de Bambamarca.....	44
Tabla 11	Precio promedio y número de unidades vendidas	46
Tabla 12	Lugar de obtención de las plantas hortícolas.....	48
Tabla 13	Tamaño de parcela por productor dedicado a las plantas hortícolas.....	49
Tabla 14	Condiciones de agua de la parcela.....	50
Tabla 15	Área de la parcela por especie hortícola cultivada y rendimiento de cosecha por parcela...	51
Tabla 16	Cantidad de semilla por especie y número de veces que siembra por año	53
Tabla 17	Problemas que enfrenta el agronegocio de especies hortícolas	54
Tabla 18	Costos de producción del repollo por área de 0.03 ha.....	55
Tabla 19	Inversión por área de 0.03 ha en la producción del repollo.....	57
Tabla 20	Flujo de caja de la producción de repollo en Bambamarca	58
Tabla 21	Valor actual neto, tasa interna de retorno y costo benefició del agronegocio del repollo en Bambamarca	58
Tabla 22	Costos de producción para siembra de coliflor en un área de 0.03ha.....	59
Tabla 23	Inversión en la producción de coliflor en Bambamarca	61
Tabla 24	Flujo de caja del agronegocio de coliflor producido en Bambamarca	62
Tabla 25	Valor actual neto, tasa interna de retorno y costo benefició del agronegocio de la coliflor en Bambamarca.	62
Tabla 26	Costos de producción por el área de 0.02 ha de espinaca.....	63
Tabla 27	Inversión del agronegocio de espinaca producido en Bambamarca.....	65
Tabla 28	Flujo de caja del agronegocio de espinaca producido en Bambamarca	66
Tabla 29	Valor actual neto, tasa interna de retorno y costo benefició del agronegocio de la espinaca en Bambamarca.....	66
Tabla 30	Costos de producción de la zanahoria	67
Tabla 31	Inversión del agronegocio de zanahoria producido en Bambamarca	69
Tabla 32	Flujo de caja del agronegocio de Zanahoria producida en Bambamarca	70
Tabla 33	Valor actual neto, tasa interna de retorno y costo benefició del agronegocio de la zanahoria en Bambamarca.....	70
Tabla 34	Costos de producción para el área de 0.02 ha de cebolla china.....	71
Tabla 35	Inversión del agronegocio de cebolla china producida en Bambamarca.....	73
Tabla 36	Flujo de caja del agronegocio de cebolla china producido en Bambamarca.....	74
Tabla 37	Valor actual neto, tasa interna de retorno y costo benefició del agronegocio de cebolla china en Bambamarca.....	74
Tabla 38	Rentabilidad de las principales especies venidas en el mercado de Bambamarca	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Mapa referencial del estudio realizado.....	26
Figura 2	Especies hortícolas por familia botánica vendidas en el mercado de Bambamarca.....	34
Figura 3	Forma de venta de las plantas hortícolas en el mercado de Bambamarca.....	38
Figura 4	Parte vendida de las plantas hortícolas en el mercado de Bambamarca.....	38
Figura 5	Procedencia de los vendedores de plantas hortícolas del mercado de Bambamarca.....	41
Figura 6	Experiencia de los vendedores de plantas hortícolas según número de años.....	42
Figura 7	Principales funciones desempeñados por los participantes en la venta de especies hortícolas	43
Figura 8	Días de ventas de plantas hortícolas en el mercado de Bambamarca.....	44
Figura 9	Precio promedio y número de unidades vendidas.....	46
Figura 10	Abastecimiento del mercado de Bambamarca.....	47
Figura 11	Condiciones de agua de la parcela.....	49

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar los aspectos botánicos, productivos y la rentabilidad del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca. Se usó la observación directa, la encuesta, entrevista, la compra-entrevista, y el análisis documental de fuentes secundarias. La muestra estuvo constituida por 39 personas que desempeñan los roles de productor-vendedor, productor-acopiador local-vendedor; y acopiador-local-vendedor. En el mercado de Bambamarca se encontraron 35 especies hortícolas pertenecientes a 13 familias botánicas las cuales se clasificaron según categoría de uso para la venta, en alimenticias (43%), medicinales-alimenticias-aromáticas (40%) y medicinales (17%). La forma venta se realiza de diversas maneras, no se tiene en cuenta el peso de la planta, sino se ofrece en atados o tercios, montones y por unidad. El precio de los atados o tercios y montones fue constante en S/1, mientras que el precio de las unidades individuales varía entre S/1 y S/4. El mercado se abastece tanto de la chacra como del huerto familiar. Las especies más vendidas fueron zanahoria, repollo, coliflor, espinaca y cebolla china. Estas especies mostraron buena rentabilidad, con valores actuales netos positivos y tasas internas de retorno superiores al costo de oportunidad de capital. El repollo y la coliflor son las especies más rentables, con un VAN de S/3 579.95 y S/3 277.37, respectivamente. La relación costo-beneficio también es mayor para estas dos especies, con un B/C de 2.55 y 2.38 respectivamente, lo que indica que son las que generan más ganancias por cada sol invertido.

Palabras clave: Plantas hortícolas, rentabilidad, mercado, agronegocio.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the botanical, productive, and profitability aspects of the horticultural species commercialized in the Bambamarca market. Direct observation, survey, interviews, purchase-interview, and documentary analysis of secondary sources were used. The sample consisted of 39 individuals who play the roles of producer-seller, local producer-collector-seller, and local collector-seller. In the Bambamarca market, 35 horticultural species belonging to 13 botanical families were found, which were classified according to usage category for sale: edible (43%), medicinal-edible-aromatic (40%), and medicinal (17%). Sales are conducted in various ways, without considering the weight of the plant, but offered in bundles or thirds, piles, and individually. The price of bundles or thirds and piles was constant at S/1, while the price of individual units varied between S/1 and S/4. The market is supplied both from the farm and the family garden. The most sold species were carrots, cabbage, cauliflower, spinach, and green onions. These species showed good profitability, with positive net present values and internal rates of return higher than the cost of capital opportunity. Cabbage and cauliflower are the most profitable species, with a NPV of S/3,579.95 and S/3,277.37, respectively. The cost-benefit ratio is also higher for these two species, with a B/C of 2.55 and 2.38 respectively, indicating that they generate more profits for every sol invested.

Keywords: Horticultural plants, profitability, market, agribusiness.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En un entorno global caracterizado por el aumento de la población y la creciente necesidad de alimentos, el sector agronegocios es un componente crucial para garantizar la seguridad alimentaria y promover el desarrollo económico. En este escenario, el agronegocio de especies hortícolas, reconocidos por su elevado contenido nutricional y su ciclo de producción relativamente corto, ha registrado un continuo avance en las últimas épocas, consolidándose como un sector estratégico para la seguridad alimentaria y el crecimiento económico a nivel mundial (FAO et al., 2020).

El panorama del mercado global muestra una tendencia hacia una creciente necesidad de productos frescos, saludables y sostenibles. La creciente preocupación hacia la salud y el bienestar ha generado un impulso en el consumo de especies hortícolas, al mismo tiempo que la conciencia ambiental ha aumentado la demanda por prácticas agrícolas responsables. (FAO, 2021). En este contexto, los países con capacidad para producir especies hortícolas de alta calidad y bajo criterios de sostenibilidad tienen una gran oportunidad para acceder a mercados internacionales con alto poder adquisitivo.

En el Perú, el agronegocio de especies hortícolas ha registrado un notable aumento en los últimos años, convirtiéndose como una fuente de ingresos de relevancia considerable para los agricultores de pequeña y mediana escala. La producción se concentra principalmente en las zonas costeras, donde se cultivan como espárragos, alcachofas, cebollas, pimientos y tomates para el mercado internacional. Sin embargo, en otras regiones del país existe un amplio potencial de agricultores de pequeña escala que cultivan especies hortícolas como la sierra norte, donde se encuentra la ciudad de Bambamarca, que se ubicada en la región de Cajamarca, posee un clima templado y suelos fértiles que la convierten en una zona apta para el cultivo de diversas especies hortícolas.

Este agronegocio hortícola en la zona se caracteriza por ser tradicional, con baja tecnificación, limitada asistencia técnica y escasa articulación a los mercados formales. A pesar de estas limitaciones, esta actividad representa una fuente fundamental de autoempleo e ingresos económicos para las familias locales.

Actualmente, en la ciudad de Bambamarca, la información sobre el agronegocio hortícola es limitada. Por lo tanto, la investigación realizada ha sido crucial para determinar aspectos botánicos, productivos y la rentabilidad del agronegocio de especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.

Con el fin de competir eficazmente en un mercado cada vez más exigente, estas familias involucradas necesitan mejorar su acceso a información, tecnología y canales de comercialización adecuados.

El informe final que se presenta, está dividido en ocho capítulos, los cuales siguen la siguiente estructura: Introducción, marco teórico, metodología, resultados y discusión, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, y anexos o apéndices.

1.1. Formulación del problema

1.1.1. Problema general

¿Cuáles son los aspectos botánicos, productivos y la rentabilidad del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los aspectos botánicos, (especies, familias botánicas, el origen, parte usada, estado biológico) del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca?
- ¿Cuáles son los aspectos productivos (labores culturales, manejo de cultivo, cosecha, postcosecha) del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca?

- ¿Cuál es la rentabilidad del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

- Determinar los aspectos botánicos, productivos y la rentabilidad del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.

1.2.2. Objetivos específicos

- Describir los aspectos botánicos, (especies, familias botánicas y el origen) del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.
- Analizar los aspectos productivos (labores culturales, método de cultivo, cosecha y postcosecha) del agronegocio de las principales especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.
- Evaluar la rentabilidad del agronegocio de las principales especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.

1.3. Hipótesis

El agronegocio de las especies hortícolas que se comercializan en el mercado de Bambamarca (Cajamarca), presenta alta diversidad de especies, tiene características sociales y económicas importantes como promotor de la conservación de la diversidad de especies, generador de autoempleo y de ingresos económicos rentables, para las familias involucradas.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Arce (2020) hizo el “análisis comparativo de precios y costos de producción de hortalizas cultivadas de manera orgánica y convencional”, para evaluar los precios de venta, los costos unitarios y los márgenes de ganancia, se realizó un análisis comparativo entre los productos orgánicos y los convencionales. Se observó que los precios de venta por unidad de los productos orgánicos superaron a los de prácticas convencionales. Las diferencias porcentuales en los precios fueron significativas, con un incremento del 28,57% para zanahorias, 40% para apio, 25% para culantro, 53,33% para papa, 33,33% para lechuga y 66,67% para brócoli. Por otro lado, se notó que los productos convencionales tuvieron un costo total de producción más alto en comparación con los productos orgánicos. Específicamente, los costos fueron un 41,70% más altos para zanahorias, 65,18% para apio, 29,03% para culantro, 34,78% para papa, 16,65% para lechuga y 44,91% para brócoli. Se concluyó que las producciones con prácticas convencionales mostraron costos superiores, lo cual se atribuye a la necesidad de adquirir insumos externos como fertilizantes y maquinaria. En contraste, la producción orgánica demostró una baja dependencia de insumos externos, ya que los necesarios son principalmente generados en la propia finca.

Arvizu et al. (2015) analizaron la “producción y comercialización hortícola del estado de Puebla: un enfoque de cadena de valor”. El objetivo fue identificar y examinar a los participantes involucrados en esta cadena (servicios externos, producción y cosecha, y comercialización). Se observó que la diversidad de hortalizas cultivadas en cada ciclo agrícola es amplia, y está altamente influenciada por las condiciones climáticas y los niveles de precios. La mayoría de los agricultores opta por sembrar

brócoli en un 66%, lechuga en un 58%, col en un 40%, cilantro en un 24%, zanahoria en un 23%, y tomate verde en un 22%. La mayoría, un 72%, toma decisiones sobre qué y cómo producir en función de su criterio personal, mientras que solo una minoría, el 15%, lo hace considerando las características y la demanda del mercado. Otro grupo (19%) tiene en cuenta el suministro y la disponibilidad de agua, así como las fluctuaciones de precios en el mercado, mientras que el (21%) y el (4%) operan bajo acuerdos previos entre el productor y el comprador. Concluyo que el 84% de los productores-comercializadores señalaron que sus ingresos mejoraron tras la venta de sus productos y consideran que la actividad es rentable.

Toral et al. (2016) estudiaron los “factores que influyen en la práctica de la horticultura periurbana en Veracruz, México”. El propósito fue analizar los aspectos culturales, socioeconómicos y medioambientales que afectan la predisposición de las madres de familia hacia la práctica de la horticultura en el hogar y evaluar la rentabilidad de cultivar hortalizas en recipientes. La rentabilidad de la producción de hortalizas se determinó mediante el método de la Relación Beneficio/Costo. Los hallazgos indicaron que el 55% de los encuestados mostraron interés en el cultivo de ciertas especies hortícolas, entre las cuales se incluyen: rábano (*Raphanus sativus* L. var. Champion), lechuga (*Lactuca Sativa* L. var. Great Lakes), pepino (*Cucumis sativus* L. var. Carolina), calabacita (*Cucurbita pepo* L. Var Grey Zucchini), chile (*Capsicum annuum* L. var. Tampiqueño), cilantro (*Coriandrum sativum* L. var.), y jitomate (*Lycopersicon esculentum* Mill var. Río grande). En cuanto a los motivos que incitan a las familias a involucrarse en la horticultura, el 24.6% señaló su deseo de consumir alimentos frescos y saludables, mientras que el 14% mencionó su gusto por las plantas, y el 12.3% indicó su interés en reducir los costos de alimentación. Se concluyó que esta actividad resulta rentable desde la primera etapa de producción y que los insumos

necesarios son asequibles y de fácil adquisición. Además, se observó que ciertos cultivos son más apropiados para cada estación del año, teniendo en cuenta las condiciones climáticas. Por ejemplo, los rábanos pueden cultivarse durante todo el año, la lechuga y el cilantro de septiembre a marzo.

Muzi et al. (2020) El propósito de su investigación fue describir la situación socioeconómica y productiva de los agricultores hortícolas en Junín (Buenos Aires). La muestra comprendía 25 agricultores. Se observó que el 100% de los agricultores se dedican a la producción de hortalizas al aire libre, mientras que un 32% realiza cultivos bajo cubierta. En promedio, cada agricultor destina 2.2 hectáreas a la producción de hortalizas al aire libre y cultiva alrededor de 10 variedades diferentes de especies. Más del 55% de los agricultores cultivan una variedad que incluye acelga, achicoria, berenjena, cebolla de verdeo, espinaca, lechuga, tomate redondo y zapallito de tronco. Cerca de la mitad de los agricultores emplean un solo canal de venta, principalmente verdulerías locales, mientras que la otra mitad utiliza dos o tres canales de venta. En resumen, se encontró una amplia diversidad de especies hortícolas cultivadas y una presencia notable de agricultores de pequeña escala para quienes la producción de estas especies representa su principal fuente de ingresos.

Noguera-Machado et al. (2017) estudiaron los “factores asociados a la compra y el consumo de hortalizas en el Municipio Francisco Linares Alcántara, Estado Aragua”. El objetivo principal fue identificar los factores que influyen en la adquisición y los patrones de consumo de las hortalizas. Para este fin, se ha examinado a una muestra de 100 individuos, revelando un comportamiento coherente donde los encuestados consumen tanto hortalizas frescas como cocidas. Además, se observó que el 87% de los encuestados adquieren entre una y ocho variedades de hortalizas, con una mediana de tres a cuatro; solo el 13% compra nueve o más variedades. Esto sugiere que

la ingesta de hortalizas se concentra en unas pocas especies. Las hortalizas más mencionadas como consumidas con mayor frecuencia incluyen lechuga, tomate, repollo, cebolla, cilantro, ajo y cebollín. Por otro lado, aquellos con un nivel educativo más alto muestran preferencia por adquirir hortalizas en verdulerías y supermercados en lugar de puestos ambulantes, donde la frescura y la higiene desempeñan un papel crucial en el proceso de compra.

Arvizu et al. (2014) analizaron la “producción y comercialización de hortalizas en el mercado de Huixcolotla, Puebla México”. El objetivo fue examinar las conexiones entre el productor y los intermediarios de venta, así como en calcular los gastos de producción y el beneficio neto de las principales especies cultivadas y comercializadas, con el fin de comprender la situación actual de la producción de hortalizas. Se llevaron a cabo 90 encuestas a los productores y 50 a los intermediarios para este propósito. Los resultados revelan que los cultivos más destacados en términos de área sembrada y valor de producción son: tomate verde, calabacita, brócoli, col, lechuga y zanahoria. Los costos de producción por unidad varían según el producto, así como el precio mínimo al que el productor debe vender su producto, que fluctúa según la temporada de cultivo. Sin embargo, debido a las imperfecciones del mercado, el productor carece de la capacidad de establecer sus propios precios; en cambio, está sujeto a los precios del mercado. Su enfoque alternativo radica en mejorar la eficiencia de los procesos de producción y reducir los costos totales, especialmente los asociados con los insumos agrícolas y la mano de obra, que en conjunto representan aproximadamente el 65%.

Chávez-Plazas et al. (2021) “analizaron los criterios ambientales y económicos de las plantas medicinales y aromáticas de Cundinamarca, Colombia”, Se encontró que la producción y comercialización de estas plantas exhiben una amplia diversidad, abarcando un espectro de 156 especies. Las especies predominantemente

comercializadas incluyen: perejil (*Petroselinum crispum* (Mill.)), apio (*Apium graveolens* L.), manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.), hierba buena (*Mentha piperita* L.), orégano (*Origanum vulgare* L.), toronjil (*Melisa officinalis* L.), paico (*Chenopodium ambrosioides* L.), y romero (*Rosmarinus officinalis* L.). La explotación comercial de estas plantas conlleva beneficios tanto económicos como no económicos. Entre los beneficios de naturaleza económica se incluyen los ingresos generados para los productores, recolectores y vendedores. Por otro lado, los beneficios no económicos abarcan aspectos como la preservación y el uso sostenible de las especies, tanto en términos medicinales como industriales, la creciente demanda de materias primas de calidad, y la mejora en la eficiencia del proceso productivo. Estos incentivos sirven de estímulo para que los productores, recolectores y comerciantes continúen participando en este tipo de actividades, en particular las mujeres rurales, quienes desempeñan un papel significativo en este ámbito y encuentran en ello una oportunidad para reforzar sus conocimientos y habilidades tradicionales. En conclusión, la explotación comercial de plantas medicinales y aromáticas puede impulsar el desarrollo a nivel local, regional y nacional, siempre y cuando se lleve a cabo de manera sostenible, considerando los aspectos económicos, sociales y ecológicos.

Acosta et al. (2017) estudiaron las “plantas medicinales comercializadas en la ciudad de San Salvador de Jujuy (Argentina) y su calidad botánica”. El fin principal fue examinar las especies medicinales más comerciales y su autenticidad botánica. Se realizaron visitas a 31 puntos de venta para obtener muestras representativas, donde se registró un total de 84 especies de plantas. De estas, se seleccionaron las 12 especies medicinales más vendidas, incluyendo *Matricaria chamomilla* L., de la familia Asteraceae, conocida como "manzanilla"; *Tilia cordata* Mill., de la familia Tiliaceae, conocida como "tilo"; *Senna alexandrina* Mill., de la familia Fabaceae, conocida como

"sen"; *Equisetum giganteum* L., de la familia Equisetaceae, conocida como "cola de caballo"; *Valeriana officinalis* L., de la familia Valerianaceae, conocida como "valeriana"; *Malva sylvestris* L., de la familia Malvaceae, conocida como "malva"; *Illicium verum* Hook.f., de la familia Illiciaceae, conocida como "anís estrellado"; *Peumus boldus* Molina, de la familia Monimiaceae, conocida como "boldo"; *Picrasma excelsa* (Sw.) Planch., de la familia Simaroubaceae, conocida como "cuasia"; *Borago officinalis* L., de la familia Boraginaceae, conocida como "borraja"; *Passiflora caerulea* L., de la familia Passifloraceae, conocida como "pasionaria"; y *Baccharis articulata* (Lam.) Pers., de la familia Asteraceae, conocida como "carqueja". Se concluyó que estas especies se venden sueltas, por peso, y comprenden hierbas frescas o secas dispuestas en grandes bolsas, provenientes de la quebrada y puna de la provincia de Jujuy. Se destaca la necesidad de fomentar un mayor conocimiento botánico entre los vendedores y compradores de plantas medicinales para que puedan identificar y consumir estas plantas bajo condiciones de buenas prácticas sanitarias.

Rendón (2021) en su estudio denominado “cadena de valor de las especies, hortícolas en Lima, Perú” el objetivo fue analizar la producción de las hortalizas, donde se descubrió que las variedades más comúnmente cultivadas incluyen cebolla, lechuga, perejil, culantro, rábano, orégano, nabo, apio y yerba buena. Se observó una preocupación respecto a la reducción de la superficie dedicada a la horticultura, la cual disminuyó de 4,200 hectáreas en 1975 a 823 hectáreas en 2019. Se destaca que el valle de Lurín representó el 77% de esta cantidad. Además, se constató un aumento en el consumo de hortalizas, pasando de 120 gramos por día en 2002 a 189 gramos en 2019, reflejando un incremento del 57%. Se llegó a la conclusión de que, al analizar la relación entre los ingresos promedio per cápita y el consumo per cápita durante el período 2002-2019, se encontró una correlación del 70%, la cual posee una alta

significancia. Asimismo, se evidencia que entre 2012 y 2019, el volumen total de autoabastecimiento de hortalizas disminuyó del 46% al 44%.

De acuerdo Larrea et al., (2018) con en su estudio denominado “el sistema de agronegocios en el Perú: de la agricultura familiar al negocio agroalimentario” identificaron los elementos, las herramientas, los procedimientos y las estrategias que han promovido la evolución de la agricultura familiar hacia los negocios agroalimentarios. Estos abarcan los diversos sectores de la producción y se clasifican según la etapa correspondiente en sectores agro-productivos, agroindustriales, agroexportadores y agro comerciales. Este enfoque busca impulsar mejoras en los índices de productividad, aumentar la disponibilidad de alimentos, optimizar la trazabilidad y elevar la rentabilidad de las actividades, aspectos fundamentales para consolidar el sistema. Es por ello que, en las últimas dos décadas, Perú ha emergido como una potencia en el ámbito agroalimentario. El sector de la exportación agrícola exhibe un crecimiento sostenido, con tasas anuales que oscilan entre el 18% y el 20%, generando ingresos anuales superiores a los \$5,000 millones de dólares.

Tapia (2021) analizó “la rentabilidad y costo de producción de la zanahoria, en el distrito de Marcatuna, Huancayo”. Los resultados indican que la calidad desempeña un papel fundamental en la mejora de la rentabilidad, así como la importancia de una gestión eficiente de todos los recursos para maximizar los beneficios. Se resalta además que la producción de hortalizas ha ido en aumento, lo que demanda a los agricultores una gestión cuidadosa para satisfacer la creciente demanda y asegurar ganancias. En lo referente a los costos, los agricultores suelen tener un conocimiento práctico y tradicional de los mismos, derivado de su experiencia en el campo. No obstante, es común que pasen por alto algunos costos o que evalúen los resultados únicamente al final de cada ciclo de cultivo y venta, sin realizar un análisis exhaustivo de la relación

entre la inversión y el rendimiento obtenido durante el proceso de producción. Se puede concluir que existe una correlación directa entre la rentabilidad y los costos de producción en el cultivo de zanahorias. Por consiguiente, para mejorar la rentabilidad es esencial contar con una gestión eficiente de los costos de producción.

Castillo-Vera et al. (2017) estudiaron las “Plantas comercializadas por herbolarios en el mercado del distrito de Cajabamba (Cajamarca, Perú)”. En objetivo de fue identificar de las especies vegetales disponibles en el mercado de Cajabamba, el registro de sus usos y denominaciones vernáculas respectivas, la comprensión de la ubicación, procedencia y hábitat de distribución, así como la identificación de aquellas especies comerciales que están catalogadas con estatus de conservación nacional y/o presentan endemismo. Según los testimonios recabados de los boticarios entrevistados, se constató que son ellos mismos quienes recolectan y comercializan las plantas que ofrecen, y en ciertas ocasiones, recolectan especies específicas destinadas a la venta, tanto individualmente como en combinación, para satisfacer la demanda de compradores provenientes de localidades como Cajamarca y Trujillo. Las ventas de plantas individuales se realizan en forma de "atados" (agrupación de ramas o individuos de una misma especie), mientras que las ventas en combinación se llevan a cabo en forma de "montones" (agrupación de hojas, inflorescencias, raíces u otras partes de distintas especies). En ambos métodos de comercialización, las plantas se venden sin tener en cuenta su peso. Los precios de venta oscilan entre S/ 0,5 soles (\$0,17) y S/ 3,0 soles (\$1,0), siendo la mayoría de las especies ofrecidas en estado fresco.

Cruzado (2018) realizó un estudio sobre las “caracterización del mercado de plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) en la ciudad de Bambamarca” cuyo objetivo fue, identificar las especies de plantas medicinales, aromáticas y hortalizas, así como se determinaron los agentes y canales de comercialización en la

distribución de estas en el mercado. Según los resultados obtenidos, las especies más demandadas por las familias en la localidad de Bambamarca ascienden a 47, las cuales se agrupan en 22 familias botánicas y 40 géneros. La familia con mayor representación fue la Lamiaceae, con un total de 7 especies (14.9%), seguida de Asteraceae con 6 (12.8%), y Apiaceae con 5 (10.6%). Otras familias registraron entre una y tres especies cada una. Del total de especies, 35 (74.5%) fueron catalogadas como herbáceas, mientras que 8 (17.0%) fueron arbustivas, 2 (4.3%) arbóreas, 1 (2.1%) liana y 1 (2.1%) bejuco. Respecto a su origen, 21 especies (44.7%) fueron identificadas como nativas y 26 (55.3%) como introducidas. En cuanto al estado de cultivo, 33 especies (70.2%) fueron cultivadas, 11 (23.4%) silvestres y 3 (6.4%) presentaron ambas características. La comercialización de estas plantas en el mercado de Bambamarca se lleva a cabo en atados, montones y unidades individuales, sin tomar en cuenta el peso de las mismas. Los atados y montones se venden a S/. 1.00. Los actores involucrados en este proceso son los productores-recolectores, los comerciantes minoristas y los consumidores finales. En cuanto a las partes más comercializadas de las especies frescas, se destacan las hojas y los tallos (31.9%), seguidos por las hojas (14.9%), las raíces (14.9%), los frutos (14.9%) y la planta completa (8.5%).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Agronegocios

Davis y Goldberg (1957) el agronegocio (“agribusiness”), es el conjunto de todas las actividades internas acerca de la producción y distribución de insumos agrícolas, la producción en las explotaciones agrícolas, el almacenamiento, procesamiento y distribución de productos agrícolas y sus derivados. Por su parte Chen (2021), agronegocio se define como el campo empresarial que comprende la agricultura y las operaciones comerciales internas asociadas con ella. Involucra la administración

integral de los procesos requeridos para llevar un producto agrícola al mercado, lo cual incluye la producción, el tratamiento y la distribución.

Según el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2010), los agronegocios se organizan como un sistema integrado de negocios comerciales, donde la agricultura y las cadenas de valor se combinan con el objetivo de lograr la satisfacción del cliente. Este enfoque promueve el crecimiento nacional, genera importantes intercambios comerciales, en el entorno empresarial productivo y fomenta mejoras en la calidad de vida de la población.

Hoffman (1969) la gestión y la evolución conceptual de los agronegocios, deben integrar aspectos de investigación de la economía agrícola, tales como: análisis de casos en la gestión empresarial; planes de estudio centrados en mejorar los métodos de eficiencia y operación de las empresas; y la exploración de investigaciones sobre el comercio agrícola, las empresas agroindustriales y las preferencias del consumidor. Diversos temas, incluyendo política agrícola, programas de asistencia internacional, pobreza y desarrollo rural, se destacan como objetos de análisis llevados a cabo por economistas agrícolas en secuencias precedentes.

Ickis et al. (2009) afirma que los agronegocios fomentan el progreso agrícola y la mitigación de la pobreza rural mediante la participación de grupos e individuos con bajos ingresos. El sector de bajos ingresos, ha sido integrado en diversas actividades de su cadena de valor por estos agronegocios. Estas acciones han requerido mejoras en la calidad de vida tanto para los participantes como para sus familias.

En su estudio sobre “El deber ser en los agronegocios”, Correa (2017), afirma que a los agronegocios pueden ser vistos de diferentes maneras, desde una transacción básica de compra y venta en un mercado particular hasta una perspectiva más amplia

relacionada directamente con el sistema alimentario nacional y las cadenas de suministro agrícola. Visto como una oportunidad para participar en el comercio mundial de alimentos y adoptar nuevas tecnologías en la producción agrícola.

2.2.2. Especies hortícolas

De acuerdo a Boza et al., (2018) las especies hortícolas se caracterizan por su ciclo de vida corto, alta productividad y adaptabilidad a diferentes condiciones climáticas. La selección de variedades de plantas a cultivar está influenciada por varios factores, como las condiciones climáticas, las características del suelo, la disponibilidad de agua y las demandas del mercado. Una amplia gama de cultivos hortícolas en huertos familiares desempeña un papel clave a la hora de garantizar la seguridad alimentaria en el hogar al proporcionar una fuente de productos frescos y saludables (Bonilla-Aparicio et al., 2013).

Rendón (2021) ha demostrado que las diferentes variedades de plantas hortícolas desempeñan un papel crucial para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional mundial. Se encontró que las hortalizas más consumidas son la lechuga (3,2 kg / persona/mes), la cebolla (2,9 kg/persona/mes) y el tomate (2,7 kg/persona/mes). El índice de autosuficiencia de hortalizas en Lima fue del 46%, siendo el puerro el de mayor índice (98%), seguido del apio (90%), cilantro (80%), rábano (78%), lechuga (71%), brócoli. (69%), remolacha (66%), espinacas (44%) y ají (34 %).

2.2.3. Aspectos botánicos

Según Brack (1999), establece que los aspectos botánicos de las plantas son fundamentales para comprender su diversidad y funcionalidad en los ecosistemas. El territorio Peruano posee una amplia variedad de flora, con un número estimado que

supera las 25.000 especies de plantas, utilizados para diversos fines, con notables usos en alimentación (782 especies), medicina (1.400 especies) en ornamentación (1 608 especies) en construcción y producción de madera (618 especies), forrajes (483 especies), tintes y colorantes (134 especies), así como plantas con efectos tóxicos (179 especies), destinadas a la producción de leña y carbón vegetal (132 especies), y a prácticas agroforestales (123 especies), entre otros usos. La mayoría de estas plantas son autóctonas del país aproximadamente 4 400 especies son introducidas. Las plantas utilizadas constituyen un sector económico clave para el país, ya que más del 65% de la actividad agrícola nacional se basa en plantas nativas, y alrededor del 95% de la ganadería peruana se sustenta en plantas forrajeras nativas. Se calcula que el valor económico derivado del uso de estas plantas alcanza los 4 000 millones de dólares anuales, equivalente a una media de 200 dólares por habitante.

2.2.4. Aspectos productivos

Rodríguez et al. (2002) el proceso de producción implica la integración armoniosa de diversas actividades y componentes, como el diseño del producto, el sistema de producción y la selección de tecnología, la planificación de la capacidad, la ubicación y distribución de la instalación y el diseño de procedimientos para lograr el resultado deseado. Por su parte Parra (1989) define como el conjunto de factores que influyen en el proceso de fabricación, desde la fase de preproducción hasta las etapas de gestión, conservación y comercialización. Los factores son críticos porque afectan directamente el resultado del proceso, determinando tanto el éxito como el fracaso.

El cultivo de cualquier especie vegetal requiere un proceso de producción que se alinee con valores agrícolas estrictos. Estos procedimientos son necesarios no sólo para lograr un rendimiento óptimo, sino también para promover la conservación de los

recursos naturales. En este contexto, se destaca la perspectiva de Martínez (2007), donde describe el proceso de producción de plantas hortícolas, que abarca diversas etapas que van desde la planificación de la temporada hasta la preparación del terreno, y culminan en la logística de transporte y distribución de los productos en los mercados, ya sean a nivel nacional o local. Asimismo Ortiz (2009), menciona que el proceso de producción involucra una serie de etapas y participantes, desde la producción primaria hasta el procesamiento, envío, almacenamiento y distribución hasta el comprador final.

El proceso de producción implica una secuencia de pasos desde la preparación del suelo hasta la comercialización de los productos agrícolas. Estas actividades pueden clasificarse en tres etapas principales:

- a. Preparación del suelo y siembra:** Según Alfuth (2021), este proceso inicia con la preparación del suelo, que incluye la eliminación de malezas, la labranza y la creación de condiciones óptimas para el crecimiento de los cultivos. Luego, se procede a la siembra, que implica la colocación planificada de semillas o plántulas en el suelo.
- b. Manejo de cultivos:** Según Riquelme-Garcés et al. (2013), una vez que los cultivos han sido sembrados, se llevan a cabo labores de manejo que comprenden el riego, aplicación de fertilizantes y seguimiento y tratamiento de plagas y enfermedades. Estas actividades son esenciales para proporcionar los nutrientes necesarios y proteger los cultivos de amenazas externas que puedan afectar su desarrollo.
- c. Cosecha y postcosecha:** De acuerdo con Abascal et al. (2023), la cosecha es crucial en el proceso productivo, ya que es en este momento cuando se recolectan los cultivos al alcanzar su madurez óptima. Posteriormente, se ejecutan labores posteriores a la cosecha que incluyen el procesamiento, almacenamiento y

distribución de los productos agrícolas para su posterior comercialización y consumo en el mercado.

2.2.5. Rentabilidad

Según Gaviria et al. (2016), la rentabilidad se define como un parámetro financiero que refleja la eficiencia de los recursos invertidos en una empresa, es decir, la capacidad de una organización de obtener ganancias económicas mediante la utilización de sus recursos en la realización de sus actividades comerciales. Así mismo Costa (1992), afirma que la rentabilidad se refiere a la capacidad de generar suficiente utilidad o beneficio. Por ejemplo, una empresa se considera rentable si genera más ingresos de los que gasta, una persona se considera rentable si sus ingresos superan sus gastos y un área o departamento de una empresa es rentable si genera más ingresos de los que gasta. En consecuencia, la rentabilidad se define como el rendimiento económico evaluado por la empresa como un factor relevante para orientar las decisiones financiadas. Este componente es muy importante ya que examina la eficacia de la gestión empresarial a la hora de convertir ingresos en beneficios. En consecuencia, es necesario realizar proyecciones para hacer una evaluación más precisa de este indicador financiero.

Aguirre et al. (1997) las empresas consideran la rentabilidad como una meta económica de corto plazo que busca generar ganancias. En el mismo sentido González et al. (2002), menciona la relevancia de la rentabilidad como elemento fundamental para la continuidad de una empresa o negocio es significativa, ya que también representa el núcleo esencial de la sostenibilidad y expansión de las actividades comerciales.

Anthony y Govindarajan (2003) afirman que los indicadores de rentabilidad son una de las modalidades más frecuentes utilizadas para evaluar la efectividad financiera de las compañías. Estos parámetros relacionados con la rentabilidad analizan la capacidad de generar beneficios a partir de una inversión inicial (De La Hoz Suárez et al., 2008). La rentabilidad puede evaluarse utilizando dos enfoques diferentes: métodos básicos y métodos más elaborados. Los métodos simples se basan en el análisis financiero, con la excepción de tener en cuenta el valor del dinero a lo largo del tiempo. Los métodos complejos consideran el valor temporal del dinero y son ampliamente preferidos en el sector empresarial. Entre los enfoques de evaluación de viabilidad económica más elaborados se incluyen los siguientes parámetros el Valor Presente (VP), el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) (Bazzani y Cuz 2008).

Indicadores de la Rentabilidad

a. Valor actual neto (VAN)

Mete (2014) define el Valor Actual Neto (VAN) es el valor actual de los flujos de efectivo netos de un proyecto, donde los flujos de efectivo netos se definen como la diferencia entre ingresos y gastos en ciertos períodos de tiempo. La tasa de descuento denominada tasa de expectativa o alternativa/oportunidad, se considera el rendimiento mínimo requerido por el proyecto para recuperar la inversión, cubrir costos y generar ganancias.

Según Gonzalo y Polanco (2005), el valor actual neto (VAN) es un indicador financiero vital para que las empresas evalúen el potencial de inversión a largo plazo, proporcionando una visión clara de la capacidad real de maximizar el retorno de la

inversión, determinado por una fórmula matemática que involucra la inversión inicial, los flujos de efectivo netos y la tasa de interés.

Formula:

$$\text{VAN} = - I_n + \frac{\text{FN1}}{(1+i)^n} + \frac{\text{FN2}}{(1+i)^n} + \frac{\text{FN3}}{(1+i)^n}$$

I_n = Inversión inicial

FN = Flujo de fondo o flujo de caja.

i = Inflación.

n = Numero de año.

b. Tasa interna de retorno (TIR)

Mete (2014) define la Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés que, cuando se utiliza en el cálculo del Valor Actual Neto (VAN), da como resultado un VAN de cero. Este concepto fundamental respalda un enfoque que evalúa el rendimiento generado por los recursos invertidos en el proyecto en una sola medida que resume las condiciones y méritos del mismo. La tasa interna de rendimiento se conoce como la tasa de rendimiento que no está influenciada por las condiciones del mercado financiero. Representa la medida interna o inherente del proyecto, cuantificando el retorno del capital invertido en el proyecto, y está determinado únicamente por los flujos de efectivo del proyecto.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es un método de evaluación de inversiones que compara el valor presente de los flujos de efectivo generados por un proyecto con el costo total de la inversión, para determinar su viabilidad. Es decir, representa el porcentaje de rendimiento o pérdida asociado con cada inversión, proporcionando así una medida de rentabilidad comparativa. (Gonzalo y Polanco, 2005).

Formula:

$$\text{TIR} = \text{VAN} \left[\frac{\text{VAN (+)}}{\text{VAN (+)} - \text{VAN (-)}} \right]$$

c. Beneficio-costo (B/C).

Según Aguilera (2017), el costo-beneficio es un indicador financiero que evalúa la rentabilidad de un proyecto comparando los beneficios previstos con los costos asociados. Este procedimiento implica un análisis integral de costo-beneficio, de todas las opciones disponibles para determinar la opción más rentable, ya sea explícita o implícitamente. Además, para Vásquez-García et al. (2017), es una herramienta de toma de decisiones que ayuda a determinar la viabilidad de una inversión comparando los costos y beneficios asociados. El análisis de costo-beneficio puede ayudar a la gerencia a determinar el valor de una inversión para el negocio.

La fórmula del Beneficio/Costo es la siguiente:

$$B/C = \frac{\text{valor actual de los beneficios}}{\text{valor actual de los costos}}$$

Utilizando la fórmula este cálculo se realiza dividiendo los beneficios actualizados por los costos actualizados. En general, se utiliza la misma tasa en el cálculo del Valor Actual Neto (VAN).

2.2.6. Agricultura familiar

Según la FAO (2014), la agricultura familiar engloba todas las actividades agrícolas realizadas por las familias y está estrechamente vinculada a varios aspectos del desarrollo rural. Es una valiosa oportunidad para impulsar las economías locales, especialmente cuando se combina con políticas específicas centradas en la protección

social y el bienestar comunitario. Para garantizar la seguridad alimentaria regional, es fundamental brindar a los agricultores familiares acceso a los mercados y las cadenas de valor. Cuantas más oportunidades tengan los agricultores para vender sus productos, mayor será la disponibilidad de alimentos de alta calidad a precios razonables, beneficiando así a la sociedad en su conjunto. Este tipo de agricultura tiene un papel crucial en los ámbitos socioeconómico, ambiental y cultural.

Pengue (2005) plantea que la agricultura familiar es el modelo de producción rural en el que el agricultor se posiciona como el objetivo principal y no simplemente como un medio de producción. En esta dinámica, la familia proporciona la mayor parte de la mano de obra utilizada en la explotación, cultivando tanto para el autoconsumo como para el mercado, con una variedad de productos, mientras transmite los valores culturales, los conocimientos formativos y las ideas educativas de generación en generación, formando la base de un proceso de desarrollo rural integrado. También contribuye a la estabilidad de los ecosistemas, y forma el papel esencial para garantizar la seguridad alimentaria y combatir la pobreza y el hambre en la región.

Según Minagri (2015), la agricultura familiar se caracteriza por el predominante del empleo de la mano de obra familiar, la limitada disponibilidad de recursos como tierra, agua y capital, la adopción de estrategias de ingresos diversas para la supervivencia, y por su diversidad. Además, es una actividad multifacética, abarcando tanto actividades dentro como fuera de la propiedad que generan ingresos en áreas tanto rurales como urbanas. Esto tiene lugar en una interacción continua con el entorno social, económico, cultural y ambiental. Por lo tanto, está intrínsecamente ligada a la unidad de producción familiar, ya que comparte los mismos recursos y las decisiones sobre su uso impactan tanto en la familia como en la unidad productiva.

Las características que distinguen a la agricultura familiar

- Residencia de las familias en zonas rurales o cercanas a ellas, independientemente de su tenencia de la tierra.
- Predominio del trabajo familiar en la finca, con ocasional empleo externo, con el objetivo de aprovechar eficientemente los recursos limitados disponibles.
- Dependencia principalmente del ingreso generado por la actividad agropecuaria, aunque este pueda ser complementado con ganancias provenientes de actividades no agrícolas.
- La gestión directa de la producción agrícola recae en la familia, que a menudo explota una pequeña unidad productiva

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y el Banco Interamericano de Desarrollo (FAO y BID, 2007), proponen una tipología de la (AF) en América Latina basada en tres categorías:

- a. Agricultura Familiar de Subsistencia (AFS):** se orienta principalmente al autoconsumo, con disponibilidad de tierras e ingresos de producción propia insuficientes para garantizar la reproducción familiar, lo que los induce a recurrir al trabajo asalariado, fuera o al interior de la agricultura. Este grupo ha sido caracterizado como en descomposición, con escaso potencial agropecuario y tendencias hacia la asalarización en la medida que no varíe su acceso a activos y una dinamización de demanda.
- b. Agricultura Familiar en Transición (AFT):** depende más de su propia producción (venta y autoconsumo), accede a tierras de mejores recursos que el grupo anterior, satisface con ello los requerimientos de la reproducción familiar, pero tiene dificultades para generar excedentes que le permitan la reproducción y

desarrollo de la unidad productiva. Esta categoría, está en situación inestable con respecto a la producción y tiene mayor dependencia de apoyos públicos para conservar esta calidad; básicamente para facilitar su acceso al crédito y las innovaciones tecnológicas, así como para lograr una más eficiente articulación a los mercados.

- c. Agricultura Familiar Consolidada (AFC).** Se caracteriza por tener suficiente apoyo en su propia producción, explota recursos de tierra con mayor potencial, tiene acceso a mercados (tecnología, capital, productos) y genera excedentes para la capitalización de la unidad productiva.

2.3. Definición de términos básicos

- **Agronegocio:** Es un sistema integrado de actividades económicas que incluye la producción, procesamiento, comercialización y distribución al consumidor final de productos agrícolas y ganaderos (Davis y Goldberg, 1957).
- **Horticultura:** es la ciencia y arte de cultivar especies hortícolas representados mayoritariamente por hortalizas como frutas, hortalizas de hoja, raíces y tubérculos, y plantas aromáticas, entre otras, que conforman los cultivos de los huertos familiares (Velasco, 1963).
- **Plantas aromáticas:** Conocidas como plantas terapéuticas, son utilizadas por el ser humano por sus propiedades organolépticas, que comunican ciertos olores, colores y sabores a alimentos y bebidas, haciéndolos más atractivos para los sentidos del olfato, la vista y el gusto. (Fretes, 2010).
- **Plantas medicinales:** son especies vegetales que contienen compuestos bioactivos con propiedades terapéuticas para la prevención, alivio o tratamiento de muchas enfermedades y trastornos en humanos y animales (Fretes, 2010).
- **Hortalizas:** Son un conjunto de plantas cultivadas, generalmente, en huerta o campo, que se consumen como alimento, tanto cruda como cocida. Se entienden como hortalizas aromáticas y medicinales, ejemplo: acelga, brócoli, apio, cilantro, orégano (Rozano et al., 2004).
- **Rentabilidad:** es la capacidad de una inversión para arrojar beneficios económicos a corto o largo plazo superiores a los invertidos, que las empresas o negocios deberán alcanzar (Aguirre et al., 1997).

- **Mercado:** Es cualquier sistema en el que compradores y vendedores pueden intercambiar información sobre un producto o servicio y realizar transacciones entre ellos; de esta manera, el mercado está relacionado con la demanda, o lo que la gente realmente planea comprar o pedir con más frecuencia, dependiendo de si el mercado en cuestión es de bienes o de servicios (Rivera Rodríguez et al., 2022).
- **Atado:** Agrupación de ramas o individuos de una sola especie (Castillo et al., 2017).
- **Montón:** Se refiere a la agrupación de hojas, inflorescencias, raíces u otras partes de distintas especies (Castillo et al., 2017).

3.2.1. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

EL AGRONEGOCIO DE ESPECIES HORTÍCOLAS EN LA CIUDAD DE BAMBAMARCA: ASPECTOS BOTÁNICOS, PRODUCTIVOS Y RENTABILIDAD			
Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores
Aspectos Botánicos	Comprende la forma de agrupar y categorizar las especies vegetales en estudio (especie, genero, familia) (Levy y Aguirre, 1999). Incluye también, su nombre vulgar, su estado biológico (cultivada, silvestre), su hábito (hierba, arbusto, árbol), su origen o centro de domesticación, la parte usada y lugares de producción o recolección.	Nombre vulgar, familia, género y especie hortícola	Especies hortícolas que produce o recolecta
		Estado biológico	Especie hortícola cultivada o silvestre
		Su hábito	Hierba, arbusto, árbol
		Parte usada	Tallos, hojas, raíces
		Origen de las especies hortícolas	Lugar donde producen o recolectan
Aspectos productivos	Comprende el proceso productivo desde la obtención y preparación de la semilla hasta la cosecha, hasta su transporte al mercado local que van a determinar el éxito o fracaso de dicho proceso (Parra, 1989)	Área de producción	Tamaño de parcela por especie hortícola
		Actividades y labores culturales desde la siembra hasta la cosecha	Adquisición de semilla, preparación del terreno, siembra, fertilización, desyerbo, riego, cosecha, rotación de cultivo
		Cosecha	Método que se emplea en la cosecha
		Postcosecha (labores antes de ir al mercado)	Limpieza, clasificación, empaque y transporte
		Comercialización consumo	Mercado, consumidores, clientes y volumen de ventas
Rentabilidad	La rentabilidad es un indicador financiero, que muestra la productividad de los fondos comprometidos en un negocio (Gaviria et al., 2016)	Van y Tir Beneficio / costo	Costos de producción Ingresos por Ventas Costos fijos Costos variables

3.2.2. Unidad de análisis, universo y muestra.

Para definir la unidad de análisis, el universo y la selección de la muestra, se llevaron a cabo observaciones iniciales y sondeos con el propósito de estimar el número de participantes y la distribución de los puntos de venta. Posteriormente, se realizó un censo que permitió identificar un total de 65 personas dedicados a esta actividad relacionada con el agronegocio de especies hortícolas. Estos participantes estaban distribuidos a lo largo de las principales calles de la ciudad de Bambamarca, específicamente en las siguientes ubicaciones: la cuadra 7 del Jirón Alfonso Ugarte, la cuadra 3 del Jirón Mariscal Sucre, la cuadra 6 del Jirón Jaime de Martínez y el Jirón San Martín.

Unidad de análisis

La unidad de análisis estaba constituida por los productores-recolectores vendedores; productor-acopiador local-vendedor; y acopiador local-vendedor, quienes venden plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y alimenticias), en el mercado de la ciudad de Bambamarca.

Población

La población de estudio estuvo conformada por el total de 65 agentes (productor-vendedor; productor-acopiador local-vendedor; y acopiador local-vendedor) quienes venden plantas hortícolas ciertos días de la semana en las calles de la ciudad de Bambamarca: Jirón Alfonso Ugarte cuadra 7, Jirón Mariscal Sucre cuadra 3 y Jirón Jaime de Martínez cuadra 6 Jirón san Martín.

Muestra

De acuerdo Sampieri et al. (2014) En la muestra probabilística, cada elemento de la población tiene la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen según las características de la población y el tamaño de la muestra, a través de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis

Por lo que para la determinación de la muestra se realizó mediante la técnica probabilística, donde todos los elementos de la población (productor-vendedor; productor-acopiador local-vendedor; y acopiador local-vendedor) tuvieron la misma oportunidad de ser seleccionados para formar parte de esta investigación, aplicándose la siguiente formula:

Donde:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Tabla 2

Criterios asumidos para determinar la muestra

Criterio	Descripción	Valor
Z	Nivel de confiabilidad al 95%	1.96
P	Probabilidad de éxitos	0.5
Q	Probabilidad de fracasos	0.5
N	Tamaño de la población	65
E	Error Admisible	0.1

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 65}{0.10^2(65 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 39$$

N= 39 elementos que conforman la muestra (unidades de análisis).

Por lo tanto, la muestra estuvo constituida por 39 productores-vendedores, productor-acopiador local-vendedor; y acopiador local-vendedor que se eligió de manera aleatoria para ser encuestados.

Tabla 3
Muestra de los vendedores hortícolas encuestados en el mercado de Bambamarca

	N	%
Productor- vendedor	28	72
Productor-acopiador local-vendedor	6	15
Acopiador local-vendedor	5	13
Total	39	100

3.2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Por tratarse de un estudio descriptivo, las principales técnicas e instrumentos de recolección de datos usadas fueron la observación directa, encuestas, entrevistas formales e informales, compra-entrevista y análisis documental de fuentes secundarias.

En primer lugar, se elaboró la encuesta y se hizo validar por dos investigadores expertos (anexo N°1). Luego se aplicaron las encuestas definitivas a 39 agentes involucrados (productor-vendedor; productor-acopiador local-vendedor; y acopiador local-vendedor), que se encuentran en el mercado de Bambamarca.

Luego de analizadas las encuestas con las cuales se identifican los aspectos botánicos y productivos del agronegocio de las principales especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca, se realizaron las entrevistas para obtener información complementaria y determinar la rentabilidad del agronegocio de las principales plantas hortícolas.

a) Aspectos botánicos, del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.

Estos datos se obtuvieron mediante la observación directa y los datos recolectados en la encuesta, donde se identificaron cual son las plantas vendidas, las diferentes formas en que presentan las plantas para la venta (ya sea atados o tercios, en montones o como unidades individuales) y nombre vulgar. Por otra parte, la caracterización de las especies y sus respectivas familias botánicas se llevó a cabo mediante un proceso de revisión y comparación de la literatura disponible, así como investigaciones previas. Esto implicó consultar libros, artículos científicos y bases de datos especializadas en botánica y horticultura.

b) Aspectos productivos, del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca

Referente a los aspectos productivos relacionados con el agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca, se llevaron a cabo encuestas dirigidas a los vendedores del mercado previamente identificados. A través de estas encuestas, se identificaron las especies hortícolas que destacan tanto en términos de volumen de ventas como por su predominancia en el mercado.

Además, se obtuvo información relevante sobre el lugar de origen de los vendedores, sus roles en el negocio, los días en que realizan sus ventas, las partes de las plantas que son objeto de comercialización, los precios por unidad de medida, los volúmenes de ventas por especie y la frecuencia con la que asisten al mercado para ofrecer sus productos.

Por último, mediante la entrevista se obtuvieron los siguientes datos: tamaño de parcela, disponibilidad de agua, área de parcela por especie, costos del proceso productivo, desde la adquisición de la semilla, manejo en campo, incluyendo las labores agrícolas, hasta la cosecha y postcosecha.

c) Rentabilidad del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.

Los datos de campo para este propósito fueron obtenidos de la entrevista aplicada a productores vendedores, complementándose con la observación directa en la visita a las familias entrevistadas. A los datos obtenidos se aplicó las herramientas financieras que evalúan la rentabilidad como son: TIR (Tasa Interna de Retorno) y el VAN (Valor Actual Neto) B/C (Beneficio costo).

3.2.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos recopilados se introdujeron en una hoja de cálculo de Excel en su versión de 2021 y posteriormente se sometieron a un análisis estadístico descriptivo. A partir de este análisis, se generaron tablas y gráficos que se emplearon para presentar y analizar los resultados de la investigación en comparación con el conocimiento previamente documentado en los antecedentes y el marco teórico.

3.2.5. Equipos, materiales, insumos.

En la presente investigación se realizó utilizando:

- a. Material de escritorio
- b. Material bibliográfico
- c. Material informático
- d. Material fotográfico y audiovisual

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Aspectos botánicos del agronegocio de las especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.

4.1.1. Especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.

En el mercado de Bambamarca se encontraron 35 especies hortícolas que pertenecen a 13 familias botánicas, de las cuales, las familias más representativas fueron la Lamiaceae (20%), con siete especies: chancua, panisara, salvia, romero, toronjil, yerba buena y orégano. En segundo lugar, Apiaceae, (14%) con cinco especies: apio, culantro, zanahoria, perejil e hinojo. En tercer lugar, Asteraceae (14%) con cinco especies: anís, lechuga, ajenco, chiche y manzanilla. En el resto de familias se han registrado de uno a cuatro especies. Según el hábito de crecimiento, se encontró que 86% fueron especies herbáceas, 11% fueron arbustivas y 3% son bejucos. La mayor parte (66%) fueron introducidas y 34% nativas. La mayoría (74%) fueron cultivadas y el resto silvestres (Figura 2) y (Tabla 4).

Se debe destacar que las familias botánicas encontradas en el mercado de Bambamarca, guardan una notable similitud con las encontradas en el estudio de Castillo-Vera et al. (2017), en el cual determinó que las familias botánicas más representativas comercializadas en el mercado de Cajabamba fueron Lamiaceae (15%) y Asteraceae (14%) respectivamente. Además, dichas especies se distribuyeron en tres categorías principales: 53% especies herbáceas, 37% especies arbustivas y 10% especies arbóreas. Esta similitud puede deberse a que ambas provincias comparten condiciones ecológicas semejantes y se ubican a una altitud de 2532 m s.n.m. y 2658 m s.n.m., respectivamente.

Figura 2

Especies hortícolas por familia botánica vendidas en el mercado de Bambamarca

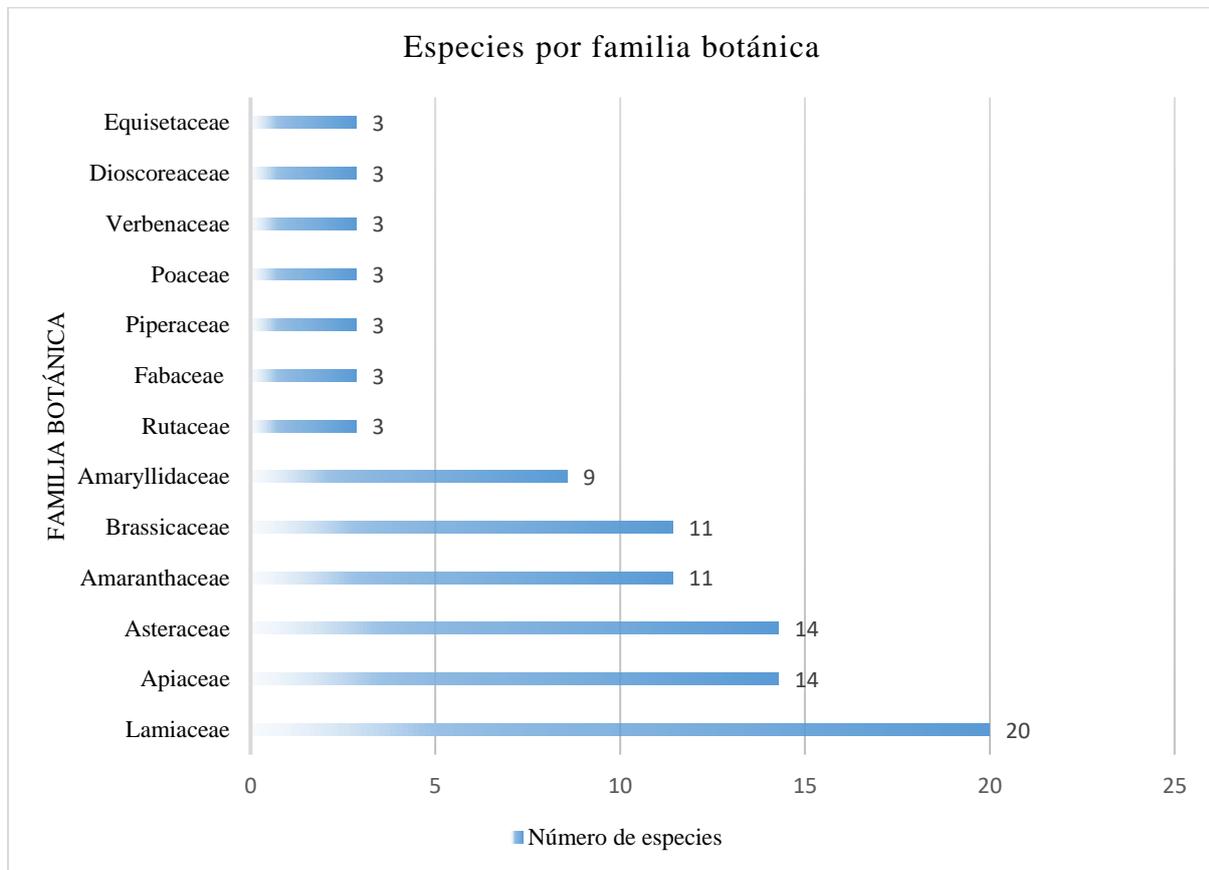


Tabla 4*Especies hortícolas vendidas en el mercado de Bambamarca y sus características*

Nº	Nombre común	Especies	Familia	Forma vegetal	Origen	Estado biológico
1	Chancua	<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Lamiaceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
2	Panisara	<i>Clinopodium pulchellum</i>	Lamiaceae	Hierba	Nativa	Silvestre
3	Salvia	<i>Salvia sagittata</i>	Lamiaceae	Hierba	Nativa	Silvestre
4	Romero	<i>Clinopodium revolutum</i>	Lamiaceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
5	Toronjil	<i>Melissa officinalis</i> L.	Lamiaceae	Hierba	Introducida (Mar Mediterráneo)	Cultivada
6	Yerba buena	<i>Mentha spicata</i> L.	Lamiaceae	Hierba	Introducida (Europa)	Cultivada
7	Orégano	<i>Origanum vulgare</i> L.	Lamiaceae	Hierba	Introducida (Asia Menor)	Cultivada
8	Apio	<i>Apium graveolens</i> L.	Apiaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
9	Culantro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae	Hierba	Nativa	Cultivada
10	Zanahoria	<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae	Hierba	Introducida (Europa)	Cultivada
11	Perejil	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Apiaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
12	hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i>	Apiaceae	Hierba	Introducida (Mar Mediterráneo)	Cultivada
13	Anís	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Asteraceae	Hierba	Nativa	Silvestre
14	Lechuga	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae	Hierba	Introducida (India)	Cultivada
15	Ajenco	<i>Artemisia absinthium</i>	Asteraceae	Hierba	Introducida (Europa)	Cultivada
16	Huacatay	<i>Tagetes minuta</i> L.	Asteraceae	Hierba	Nativa	Cultivada
17	Manzanilla	<i>Chamaemelum nobile</i>	Asteraceae	Hierba	Introducida (Europa)	Cultivada
18	Acelga	<i>Beta vulgaris</i>	Amaranthaceae	Hierba	Introducida (Europa)	Cultivada
19	Espinaca	<i>Spinacia oleracea</i>	Amaranthaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
20	Paico	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Amaranthaceae	Hierba	Nativa	Cultivada
21	Beterraga	<i>Beta vulgaris</i>	Amaranthaceae	Hierba	Introducida	Cultivada
22	Brócoli	<i>Brassica oleracea</i>	Brassicaceae	Hierba	Introducida (Mediterraneo oriental)	Cultivada
23	Coliflor	<i>Brassica oleracea</i>	Brassicaceae	Hierba	Introducida (Asia)	Cultivada
24	Repollo	<i>Brassica oleracea</i>	Brassicaceae	Hierba	Introducida (Europa continental)	Cultivada
25	Rábano	<i>Raphanus sativus</i>	Brassicaceae	Hierba	Introducida (Mediterráneo oriental)	Cultivada
26	Cebolla china	<i>Allium fistulosum</i> L.	Amaryllidaceae	Hierba	Introducida (Europa)	Cultivada
27	Ajo	<i>Allium sativum</i> , L.	Amaryllidaceae	Hierba	Introducida (Centro Asiático)	Cultivada
28	Poro	<i>Allium ampeloprasum</i>	Amaryllidaceae	Hierba	Introducida (Europa)	Cultivada
29	Ruda.	<i>Ruta graveolens</i> , L.	Rutaceae	Hierba	Introducida (sur de Europa)	Cultivada
30	Pie de perro	<i>Desmodium molliculum</i>	Fabaceae	Hierba	Nativa	Silvestre
31	Matico	<i>Piper aduncum</i> L.	Piperaceae	Arbusto	Nativa	Silvestre
32	Yerba luisa	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Poaceae	Hierba	Introducida (Sureste Asiático)	Cultivada
33	Cedrón	<i>Aloysia citrodora</i>	Verbenaceae	Arbusto	Nativa de América del Sur	Cultivada
34	Cola de caballo	<i>Equisetum arvense</i>	Equisetaceae	Hierba	Nativa	Silvestre
35	Papa madre	<i>Dioscorea mitoensis</i>	Dioscoreaceae	Bejuco	Nativa	Silvestre

Para mejor comprensión de las especies hortícolas que se venden en el mercado de Bambamarca se clasificaron por categoría de uso: alimenticias, aromáticas y medicinales Castillo-Vera et al. (2017). Encontrándose que las más destacadas son alimenticias con un 43%, dentro de esta categoría está el repollo con (11%), seguido de coliflor y la zanahoria, que estuvieron disponibles en (10%) del punto de venta. La siguiente categoría con mayor presencia en el mercado corresponde a medicinales-alimenticias-aromáticas con un 40%, dentro de esta categoría las más ofrecidas en los puntos de venta son: chiche (16%), paico (12%), ruda 11%. Mientras que el 17% son específicamente medicinales y las más frecuentes son: salvia (28%) y pie de perro (21%). La identificación de las principales especies hortícolas comercializadas por los vendedores en el mercado de Bambamarca es de relevante importancia para la toma de decisiones en la siembra y la comercialización (Tabla 5).

Tabla 5

Especies hortícolas clasificadas según categoría de uso

N°	Alimenticias	N°	%	Medicinales- alimenticias- Aromáticas	N°	%	Medicinales	N°	%
1	Repollo	30	11	Chiche	24	16	Salvia	8	28
2	Coliflor	26	10	Paico	18	12	Pie de perro	6	21
3	Zanahoria	26	10	Ruda	17	11	Matico	6	21
4	Cebolla china	24	9	Manzanilla	15	10	Cola de caballo	4	14
5	Espinaca	22	8	Perejil	12	8	Ajenco	2	7
6	Acelga	20	8	Hierba buena	13	9	Papa madre	3	10
7	Apio	20	8	Chancua	10	7			
8	Lechuga	18	7	Cedrón	8	5			
9	Beterraga	18	7	Hierba luisa	8	5			
10	Poro	17	7	Orégano	6	4			
11	Brócoli	12	5	Anís	4	3			
12	Culantro	11	4	Toronjil	7	5			
13	Ajo	9	3	Panizara	4	3			
14	Rábano	6	2	Romero	2	1			
15	Hinojo	2	1						
	Total	261	100		148	100		29	100

4.1.2. Forma de venta y parte de la planta vendida.

La venta de plantas hortícolas se lleva a cabo de diversas maneras, siendo el 74% de ellas agrupadas en atados o tercios, que consisten en la reunión de ramas o individuos de una misma especie. Estas especies incluyen cebolla china, espinaca, chiche, paico, ruda, manzanilla, entre otras. El 14% de las especies se comercializan en montones, que agrupan raíces de la misma especie, como zanahoria, rábano, ajo y betarraga. El 11% se vende por unidades individuales, como repollo, coliflor y brócoli.

Es relevante destacar que, de estas especies, el 46% se vende exclusivamente con el tallo y las hojas, el 34% incluye la planta en su totalidad, mientras que el 14% se concentra en la raíz y el 6% en la flor. Es importante señalar que, en relación a lo anteriormente mencionado, los atados o tercios, los montones y las unidades se comercializan sin tener en cuenta su peso.

Por otro lado, es interesante notar que el tamaño de los atados o tercios y montones varía según la temporada, aunque el precio se mantiene constante en S/1. En contraste, el precio de las unidades individuales oscila entre S/1 y S/4 (Figura 3 y 4).

Los resultados encontrados respecto a la forma de comercialización de especies hortícolas en el mercado de Bambamarca, muestran una similitud con el estudio de Castillo-vera et al. (2017), realizado en el mercado de Cajabamba. En ambos casos, las especies se comercializan de forma individual o en mezcla. Cuando se trata de plantas individuales estas son vendidas por “atados” (agrupación de ramas o individuos de una sola especie), y cuando es en mezcla la venta se hace por “montones” (agrupación de hojas, inflorescencias, raíces u otras partes de distintas especies). En ambas formas de comercialización, las plantas son vendidas sin tener en cuenta su peso. El precio de venta de las plantas fue entre S/ 0,5 soles (\$0,17) o S/ 3,0 soles (\$1,0). La

mayoría de las especies son comercializadas en estado fresco, vendiéndose 80% las ramas, hojas y la planta entera. En las especies restantes se utilizaban los frutos (5%), las flores (4%), la raíz (5%), la corteza (2%), semillas (2%).

Figura 3

Forma de venta de las plantas hortícolas en el mercado de Bambamarca

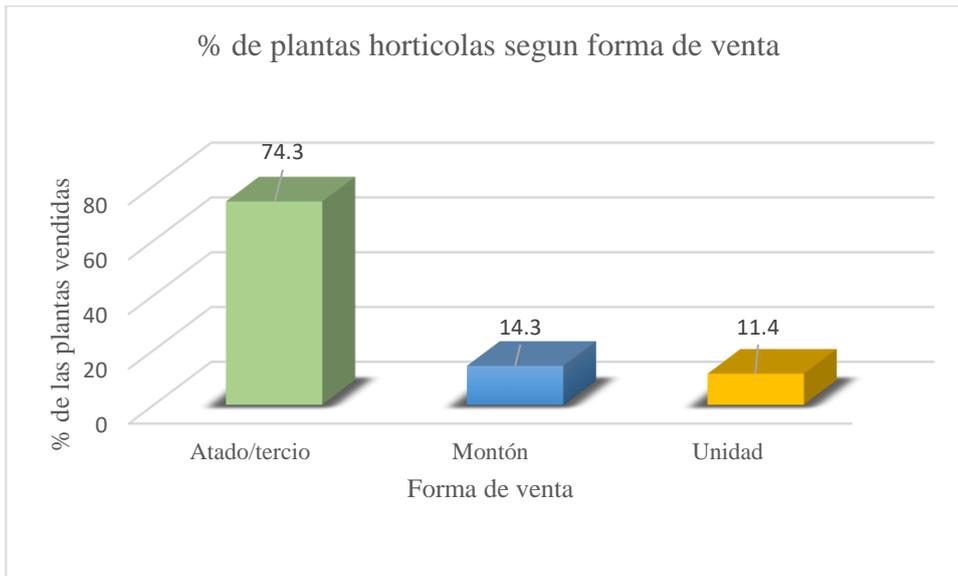


Figura 4

Parte vendida de las plantas hortícolas en el mercado de Bambamarca

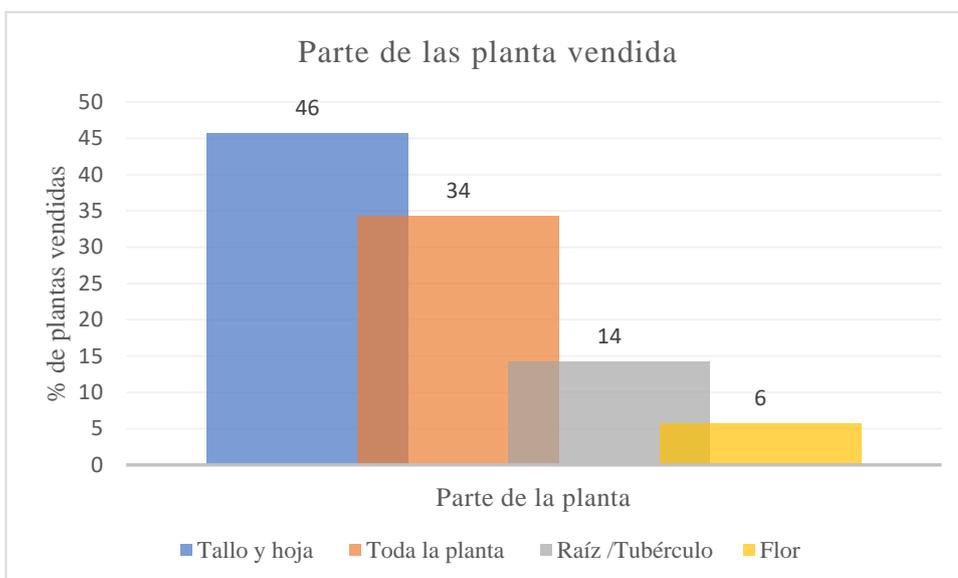


Tabla 6*Forma de venta y parte de la planta vendida*

N°	Nombre común	Unidad de medida			Parte de la planta que se vende			
		Unidad	Atado/tercio	Montón	Toda la planta	Tallo y Hoja	Raíz /Tubérculo	Flor
1	Repollo	x			x			
2	Coliflor	x						x
3	Zanahoria			x			x	
4	Cebolla china		x		x			
5	Espinaca		x		x			
6	Huacatay		x			x		
7	Paico		x			x		
8	Ruda		x			x		
9	Manzanilla		x			x		
10	Perejil		x			x		
11	Salvia		x			x		
12	Pie de perro		x		x			
13	Matico		x			x		
14	Cola de caballo		x		x			
15	Ajenco		x			x		
16	Acelga		x		x			
17	Apio		x		x			
18	Lechuga	x			x			
19	Beterraga			x			x	
20	Poro		x		x			
21	Brócoli	x						x
22	Culantro		x		x			
23	Ajo			x			x	
24	Rábano			x			x	
25	Hinojo		x		x			
26	Hierba buena		x			x		
27	Chancua		x			x		
28	Cedrón		x			x		
29	Hierba luisa		x			x		
30	Orégano		x			x		
31	Anís		x		x			
32	Toronjil		x			x		
33	Panizara		x			x		
34	Romero		x			x		
35	Papa madre			x			x	

4.1.3. Procedencia y experiencia de los vendedores de plantas hortícolas.

Respecto a la procedencia y experiencia de los encuestados, se encontró que el 92% son mujeres, todas provenientes de la zona rural, tales como: el 26% procede de Ahijadero, 15% del Capulí y 13% del Cuadreado respectivamente. El tiempo que se dedican a esta actividad es diversa, el 28% se encuentran inmersos 2 a 5 años y el 21% se encuentran en un período de 5 a 10 años. Estos datos muestran que la mayoría de vendedores de plantas hortícolas proceden de zonas aledañas a la ciudad, donde el tamaño de parcelas familiares es relativamente pequeño, esta característica constituye un factor importante para que opten por esta actividad, a diferencia de las zonas más alejadas a la ciudad, donde cuentan con mayores extensiones de terreno que les facilita desarrollar actividades económicas de mayor inversión como la ganadería (Figura 5 y 6).

Así mismo, los datos obtenidos respecto a la procedencia y experiencia de los vendedores guardan cierta relación con estudios previos como, por ejemplo: Toral et al. (2016) y Castillo-Vera et al. (2017). Afirman que, en diversos mercados, las especies hortícolas son mayormente comercializadas por mujeres. Del mismo modo, Cruzado (2018) señala que la mujer desempeña un papel fundamental como la principal fuerza impulsora en esta actividad, participando activamente en la comercialización y difusión del conocimiento tradicional local sobre plantas hortícolas.

Figura 5

Procedencia de los vendedores de plantas hortícolas del mercado de Bambamarca

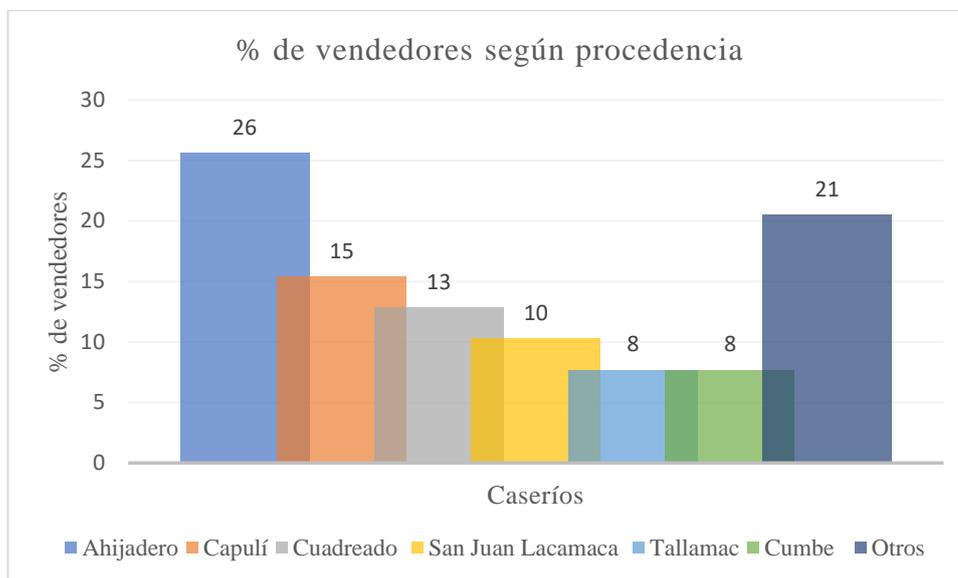


Tabla 7

Procedencia de los vendedores de plantas hortícolas del mercado de Bambamarca

Procedencia	N	%
Ahijadero	10	26
Capulí	6	15
Cuadreado	5	13
San Juan Lacamaca	4	10
Tallamac	3	8
Cumbe	3	8
Otros	8	21
Total	39	100

Figura 6

Experiencia de los vendedores de plantas hortícolas según número de años

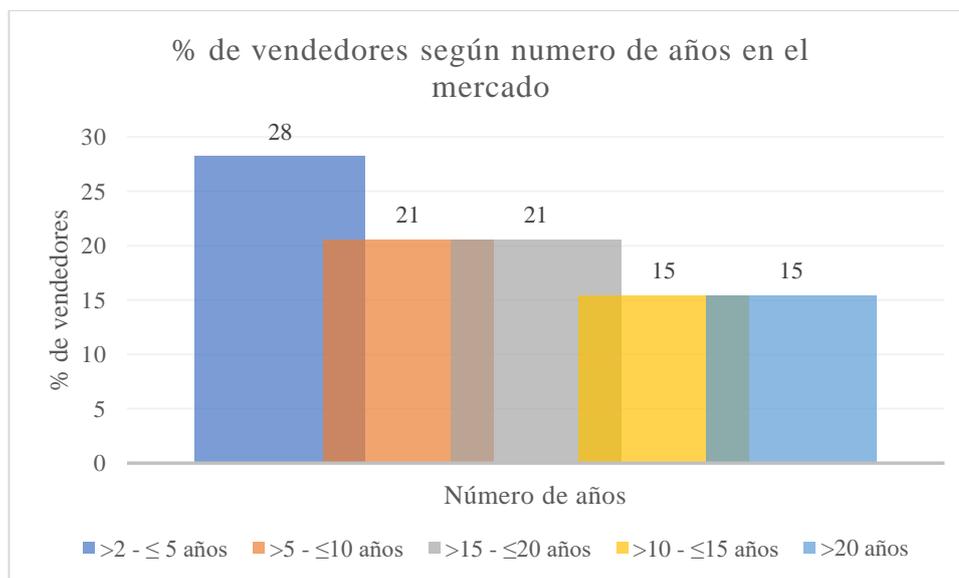


Tabla 8

Experiencia de los vendedores de plantas hortícolas según número de años

	N	%
>2 - ≤5 años	11	28
>5 - ≤10 años	8	21
>15 - ≤20 años	8	21
>10 - ≤15 años	6	15
>20 años	6	15
Total	39	100

4.2. Aspectos productivos del agronegocio de especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca

4.2.1. Funciones desempeñadas por los participantes y días de venta de plantas hortícolas.

Referente a las funciones desempeñadas por los participantes y días de venta de plantas hortícolas se encontró que la mayor parte de los participantes, dedicados al agronegocio de plantas hortícolas, el 72% son productores-vendedores, es decir, producen y venden directamente en el mercado. El 15% son productores-acopiadores

locales-vendedores, es decir, producen y también adquieren o acopian plantas en sus caseríos de origen, para luego venderlas en el mercado; y 13% son acopiadores locales-vendedores, que compran las plantas en su caserío de procedencia y las venden en el mercado. Los días principales de venta son domingo donde se concentran el 43% de vendedores, miércoles el 18% y el día sábado con 14% de vendedores (Figura 7 y 8).

Los resultados obtenidos reflejan una similitud notable con el estudio de Arvizu et al. (2015). Según dicho estudio, la mayoría de los productores muestran una clara preferencia por la venta directa de sus productos como estrategia para incrementar sus ingresos. Además, un grupo significativo de ellos opta por vender sus productos a acopiadores rurales, quienes se desplazan directamente a las parcelas de los productores para llevar a cabo las transacciones.

Figura 7

Principales funciones desempeñados por los participantes en la venta de especies hortícolas

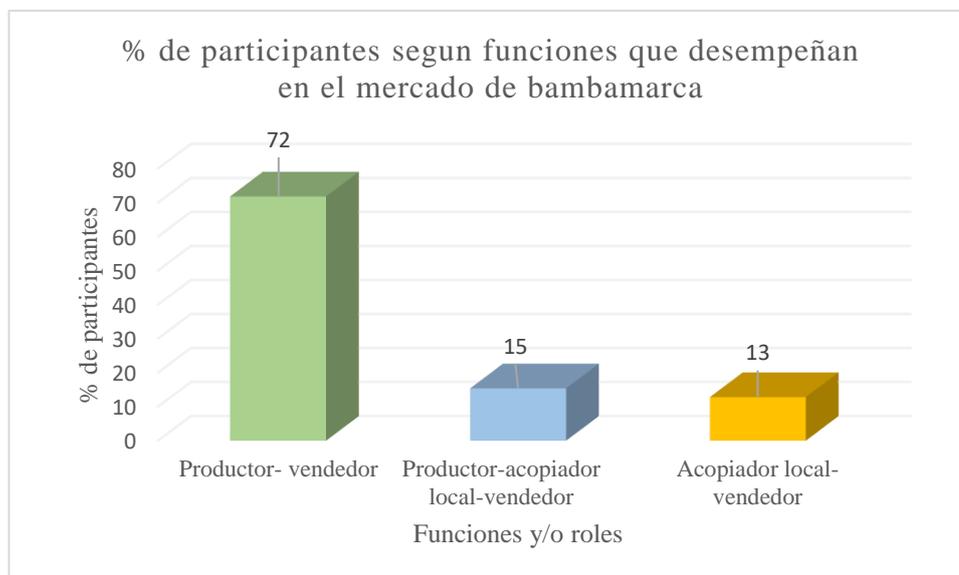


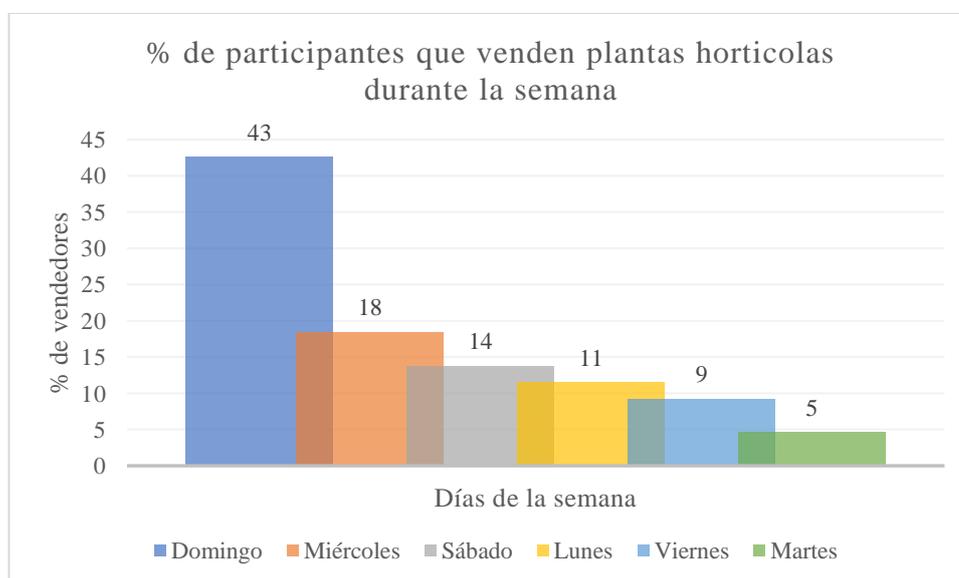
Tabla 9

Principales funciones desempeñados por los participantes en la venta de especies hortícolas

	N	%
Productor- vendedor	28	72
Productor-acopiador local-vendedor	6	15
Acopiador local-vendedor	5	13
Total	39	100

Figura 8

Días de ventas de plantas hortícolas en el mercado de Bambamarca

**Tabla 10**

Días de ventas de plantas hortícolas en el mercado de Bambamarca

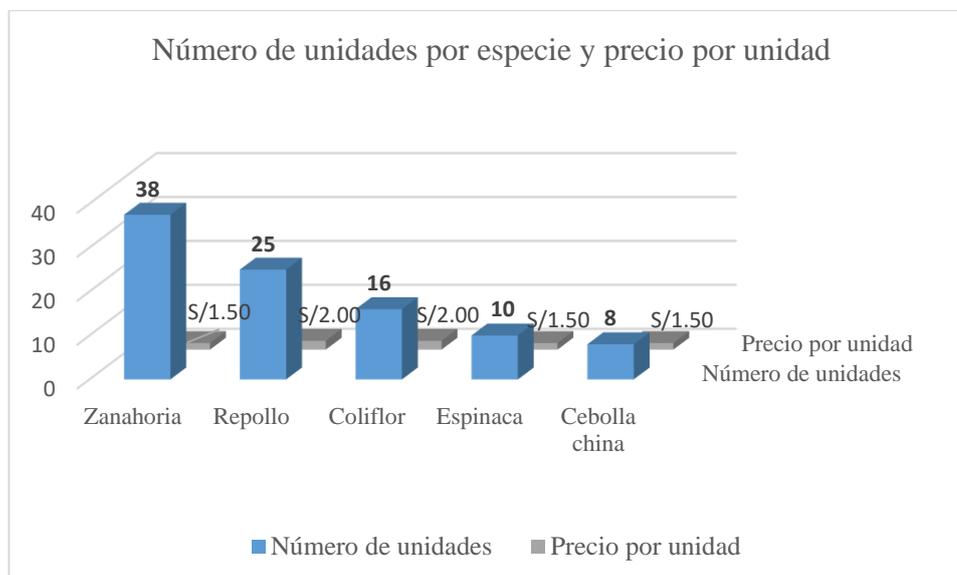
	N	%
Domingo	37	43
Miércoles	16	18
Sábado	12	14
Lunes	10	11
Viernes	8	9
Martes	4	5
Total	87	100

4.2.2. Número de unidades y precio promedio (S/) de venta por unidad

Los vendedores, cada vez que asisten al mercado, ofrecen una diversidad de 10 a 15 especies diferentes. Las especies más vendidas por vez, son zanahoria (38) montones a un S/1.50 c/u, repollo (30) unidades a S/ 2 por unidad, coliflor (16) unidades a un S/2, por unidad, espinaca (10) tercios a un S/1.50, c/u, cebolla china (8) tercios a un S/1.50 c/u. Es importante destacar que, dentro de estas especies, las variedades más vendidas de repollo son el corazón, redondo o blanco, y en la coliflor la variedad blanca, estas preferencias se basan en los gustos y costumbres de los consumidores. Pero es fundamental tener en cuenta que existen otras variedades con un alto valor nutritivo, como el repollo morado y la coliflor morada y verde, que podrían satisfacer las necesidades de los consumidores preocupados por su salud y nutrición.

En este contexto, se ha observado que, durante la época de abundancia, es probable que los vendedores ofrezcan una mayor variedad y cantidad de plantas. Sin embargo, este aumento en la oferta de plantas suele estar asociado con una disminución en los precios. Por otro lado, durante la época de escasez, es posible que los vendedores puedan obtener precios más altos por sus productos. En vista de esta dinámica, los productores-vendedores deben centrarse en el cultivo de las plantas más demandadas y rentables, o en aquellas que requieren menos recursos para su cultivo (Figura 9).

Los resultados coinciden con los estudios de Arvizu et al. (2015) y Toral et al. (2016), quienes encontraron que la variedad de especies hortícolas sembradas en cada año agrícola está influenciada por las condiciones climáticas, la demanda de los consumidores y los niveles de precios.

Figura 9*Precio promedio y número de unidades vendidas***Tabla 11***Precio promedio y número de unidades vendidas*

N°	Nombre común	Número de unidades que trae a vender cada vez en (promedio) por:		Precio promedio (S/) de venta por unidad de medida en:			
		Época de abundancia	Época de escases	Promedio	Época de abundancia	Época de escases	Promedio
1	Zanahoria	44	31	38	1	2	S/1.50
2	Repollo	30	20	25	1	3	S/2.0
3	Coliflor	19	13	16	1	3	S/2.00
4	Espinaca	13	7	10	1	2	S/1.5
5	Cebolla china	10	6	8	1	2	S/1.50

4.2.3. Fuente de abastecimiento del mercado de Bambamarca

El mercado de plantas hortícolas se abastece tanto de la producción en campo abierto (chacra) como de los huertos familiares. Las especies más vendidas, como el repollo (91%), la coliflor (89%), y la zanahoria (69%), se obtienen principalmente de

la chacra. Por otro lado, otras especies, como la ruda (68%), el paico (67%) y el chiche (61%), también tienen una contribución significativa al mercado, pero provienen de los huertos, ya que son menos relevantes en el consumo de las familias. Esta distribución responde a las demandas del mercado y a la disponibilidad de espacio y agua.

Se observa que los productores buscan incrementar su producción de las especies que provienen de la chacra, ya sea en respuesta a la demanda del mercado o como una estrategia para diversificar su producción. Sin embargo, destinan una parte significativa de su cultivo a los huertos debido a la disponibilidad de agua de consumo para el riego y la relativa facilidad de manejo de terrenos más pequeños. Esta flexibilidad y adaptabilidad por parte de los agricultores locales demuestra su eficiencia para satisfacer las necesidades cambiantes de los consumidores en el mercado de Bambamarca. (Figura 10).

Figura 10

Abastecimiento del mercado de Bambamarca

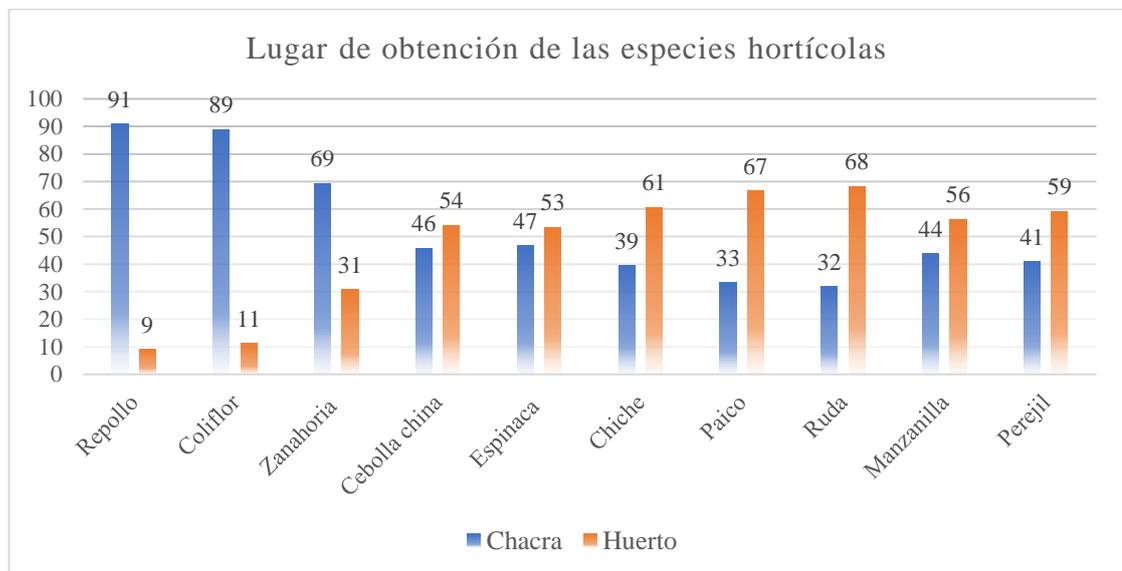


Tabla 12*Lugar de obtención de las plantas hortícolas*

N°	Nombre común de la planta	Lugar de obtención de Plantas:					
		Campo (silvestre)	%	Chacra	%	Huerto	%
1	Repollo			20	91	2	9
2	Coliflor			16	89	2	11
3	Zanahoria			18	69	8	31
4	Cebolla china			11	46	13	54
5	Espinaca			14	47	16	53
6	Huacatay			15	39	23	61
7	Paico			6	33	12	67
8	Ruda			7	32	15	68
9	Manzanilla			7	44	9	56
10	Perejil			9	41	13	59
11	Salvia					15	100
12	Ajenco					10	100
13	Pie de perro	7	100				
14	Matico	4	100				
15	Cola de caballo	9	100				

4.2.4. Tamaño de la Parcela por productor y disponibilidad de agua

El tamaño promedio de las parcelas dedicadas al agronegocio de especies hortícolas es de 0,16 ha. Este dato refleja la importancia significativa que esta actividad de tipo familiar tiene en la comunidad agrícola local, ya que contribuye de manera fundamental a la producción de alimentos frescos y saludables para la población. Es esencial destacar que el 38% de estas parcelas posee acceso a agua propia para riego, lo que aumenta la eficiencia de la producción hortícola ante condiciones climáticas variables. Sin embargo, el 63% de las parcelas no cuenta con agua propia para riego, lo que representa un desafío para la agricultura familiar (Tabla 13) y (Figura 11).

La agricultura familiar es una forma de producción rural centrada en el agricultor como objetivo principal, no simplemente como un medio. Se caracteriza por la estrecha relación entre el estilo de vida y el entorno de producción agrícola en un

mismo espacio, donde la agricultura es la principal fuente de ingresos familiares y se utiliza principalmente la fuerza de trabajo de la familia (Pengue, 2005). Según los resultados de este estudio, la producción de especies hortícolas se realiza en parcelas de tamaño relativamente pequeño y tienen acceso limitado al riego. En tal sentido coincide con la caracterización del Minagri (2015), la Agricultura Familiar, que se caracteriza por el uso predominante de la mano de obra familiar, recursos limitados como tierra, agua y capital, estrategias de ingresos múltiples y su diversidad.

Tabla 13

Tamaño de parcela por productor dedicado a las plantas hortícolas

	Tamaño total de parcela (ha)
Mínimo	0.02
Máximo	0.3
Promedio	0.16

Figura 11

Condiciones de agua de la parcela



Tabla 14*Condiciones de agua de la parcela*

	N	%
No	10	63
Si	6	38
Total	16	100

4.2.5. Tamaño de parcela cultivada y rendimiento de cosecha por especie.

El área de producción por especie, es diversa debido a la demanda de mercado, a la disponibilidad de agua para riego y la extensión de tierras. El rendimiento de cosecha varía de acuerdo a las condiciones climatológicas, plagas y según estación del año. En este contexto se encontró el promedio de área por especie y rendimiento de las principales especies hortícolas más vendidas en el mercado. El área destinada a la producción de repollo en promedio es de 300 m² con un rendimiento 1500 unidades por parcela, mientras que para la producción de coliflor es de 300 m² con un rendimiento 1500 unidades, la zanahoria se cultiva en un área de 200 m², en estas dimensiones se obtiene un rendimiento de 1400 montones y para cebolla china y la espinaca su área promedio es de 200 m² por cada una, obtenido un rendimiento promedio 1600 atados para cebolla china, y 1600 atados para espinaca (Tabla 15).

Los resultados concuerdan parcialmente con el estudio de Toral et al. (2016), que encontró las condiciones climatológicas son de utilidad, para identificar las especies vegetales que se pueden producir durante cierta estación del año, coincidiendo con los períodos de mayor demanda alimentaria por parte de las familias consumidoras.

Tabla 15

Área de la parcela por especie hortícola cultivada y rendimiento de cosecha por parcela

N°	Especie	Área (parcela m2)			Rendimiento de cosecha por:	
		Mínimo	Máximo	Promedio	m ²	Parcela
1	Repollo	100	500	300	5	1500
2	Coliflor	200	400	300	5	1500
3	Zanahoria	100	300	200	7	1400
4	Cebolla china	150	250	200	8	1600
5	Espinaca	120	280	200	8	1600

Nota: El rendimiento de cosecha por m², se calculó por unidad para coliflor y el repollo, mientras que, para la zanahoria por montón, y para la cebolla china y la espinaca, en atados o tercios.

4.2.6. Cantidad de semilla sembrada y número de veces que siembra cada especie por año

La cantidad de semilla empleada para la siembra de las principales especies hortícolas en Bambamarca varía según la especie. En promedio, por año se utilizan 96 g de semilla de repollo, 96 g para la coliflor, 196 g para la zanahoria, 32 g para la cebolla china y 640 g para la espinaca. El área de cultivo por especie es de 300 m² tanto para el repollo como para la coliflor, mientras que la zanahoria, la cebolla china y la espinaca se siembran en un espacio de 200 m² cada una. La frecuencia de siembra es de dos temporadas al año por especie, en promedio (Tabla 16).

Los estudios realizados muestran cuánta semilla se utiliza por hectárea en la siembra de las principales especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca:

- **Repollo:** La cantidad de semilla/ha está determinada por el sistema de siembra; es de 1 kg/ha para sembrío directo y de 0,5 kg/ha para sembrío indirecto o almácigo (Paño, 2018).

- **Coliflor:** La siembra directa requiere un mayor gasto en semillas en comparación con la siembra de plántulas; Se utiliza entre 0,75 y 1 kilogramo de semilla por hectárea. En comparación con el sistema de trasplante, el control de malezas en los primeros estados es bastante difícil y produce resultados más tardíos. Después de la siembra, es necesario eliminar las plántulas débiles, lo que resulta en un gasto adicional de semillas, especialmente cuando se trata de semillas híbridas, que son caras (Yepez, 2021).
- **Zanahoria:** la semilla que viene en presentación de latas de 300 g, cada bolsa trae aproximadamente 90 000 semillas, en promedio se utiliza 10 bolsas (3kg) por hectárea, con lo cual tenemos una población inicial de 900000 plantas. Luego del establecimiento y el desahije nos quedamos con una población final entre 650000 y 750000 individuos (Díaz, 2021).
- **Cebolla china:** es una planta de ciclo corto, que requiere de un período de crecimiento de aproximadamente 3 meses. Durante este tiempo, las plantas desarrollan hojas largas y verdes, que son la parte comestible de la cebolla. Las hojas de la cebolla china tienen un sabor suave y delicado, que las hace ideales para ensaladas, sopas y salsas. La semilla necesaria para sembrar una hectárea de cebolla china es de 0.5 kg por hectárea. Esta cantidad se basa en una densidad de siembra de 500 000 plantas por hectárea (Huaraca, 2015).
- **Espinaca:** la semilla necesaria para sembrar una hectárea es de 10 kg/ha. La siembra se realiza a chorro continuo a una profundidad de 2 cm, aproximadamente. Este proceso garantiza una adecuada germinación y crecimiento de las plantas de espinaca en la parcela cultivada. Además, es importante asegurarse de que el suelo esté bien preparado antes de la siembra, con la eliminación de piedras y malezas, así como un adecuado nivel de humedad para favorecer la germinación de las semillas (Jayo, 2018).

Los resultados muestran en general, que hay algunas diferencias que es importante mencionar. Por ejemplo, la cantidad de semilla necesaria en cada una de las especies sembradas en Bambamarca es mayor que en la literatura consultada sobre el repollo, coliflor, zanahoria, cebolla china y la espinaca. Esto podría deberse a que se utiliza un sistema de siembra diferente, o a que se utilizan semillas de menor calidad. En cuanto a las semillas empleadas, es importante considerar la calidad de las mismas. Las semillas de buena calidad tienen mayor probabilidad de germinar y producir plantas sanas y vigorosas.

Tabla 16

Cantidad de semilla por especie y número de veces que siembra por año

N°	Especie	Cantidad de semilla (g)			Número de veces que siembra por año		
		Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio
1	Repollo	50	142	96	1	3	2
2	Coliflor	40	152	96	1	3	2
3	Zanahoria	160	232	196	1	3	2
4	Cebolla china	20	44	32	1	3	2
5	Espinaca	500	780	640	1	3	2

4.2.7. Problemas presentados en el proceso del agronegocio de especies hortícolas.

Se encontró que 63% de los participantes enfrenta problemas relacionados con la escasez o la falta de agua para sus cultivos. Además, el 22% se ve afectado por la caída de los precios en el mercado, durante el período de abundancia, mientras que el 11% señala que el aumento de los precios de las semillas representa una preocupación constante. Por último, el 4% hace referencia a otros problemas, como plagas y enfermedades que afectan el proceso de producción. La subida de precios en la adquisición de las semillas y baja de precios en la venta de las especies hortícolas impactan a la gran mayoría de los productores-vendedores, pero solo un porcentaje

menciona que se ven afectados. Esto se debe a que, en muchos casos, los productores-vendedores no llevan ningún tipo de registro de sus costos, lo que dificulta identificar el impacto real de los precios en sus ingresos. La falta de registro de costos puede deberse a que los productores son pequeños y carecen de recursos, o que no tienen la cultura de llevar registros. La falta de registro de costos dificulta la toma de decisiones informadas por parte de los productores, lo que puede conducir a una disminución de sus ingresos y rentabilidad (Tabla 17).

Estos resultados coinciden con los encontrados en el estudio de Arvizu et al. (2015), donde hace mención que los principales problemas o limitantes que han enfrentado los productores durante la producción hortícola han sido problemas de plagas (57.6%), bajos rendimientos (21%), altos precios en los insumos agrícolas (20%); costos de producción (15%) y comercialización (12%); asistencia técnica (11%); organización entre los productores (6%) y falta de asistencia técnica (12%).

Tabla 17

Problemas que enfrenta el agronegocio de especies hortícolas

	N	%
Escases o falta de agua para el cultivo	29	63
Precios bajos en las ventas	10	22
Precio de la semilla	5	11
Otros	2	4
Total	46	100

4.3. Rentabilidad del agronegocio de las principales especies hortícolas comercializadas en el mercado de Bambamarca.

4.3.1. Costos de producción, nivel de inversión, Van, Tir y beneficio costo del repollo.

Los costos de producción de repollo por área de 0.03 hectáreas, es de S/1,154.00 por temporada (Tabla 18).

Tabla 18*Costos de producción del repollo por área de 0.03 ha.*

Nº.	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL SOLES
A	SERVICIOS DE MANO DE OBRA				
1	Labores culturales antes de la siembra				
	Preparación de terreno	Jornal	12	35	420
	Acondicionamiento de acequias	Jornal			0
	Surcado y trazado de melga	Jornal	3	35	105
	otros.....				
	Subtotal				525
2	Siembra				
	Siembra	Jornal	1	35	35
	Otros....	Jornal			0
	Subtotal de siembra				35
3	Abonamiento				
	Aplicación de fertilizantes	Jornal			0
	Abonos		1	35	35
	subtotal				35
4	Control de plagas y enfermedades				
	Aplicación de pesticidas.	Jornal			0
	Otros.....	Jornal			0
	subtotal				0
5	Manejo del cultivo				
	Deshierbo y aporque	Jornal	2	35	70
	Control de malezas	Jornal			0
	Otros.....				0
	subtotal				70
6	Riegos				
	Riegos durante el cultivo	Jornal	1	35	35
	Otros...	Jornal			0
	subtotal				35
7	Cosecha y acondicionamiento para la venta				
	Recolección	Jornal	2	35	70
	Selección y clasificación	Jornal	0.5	35	17.5
	Transporte interno		0.5	35	17.5
	Subtotal				105

Tabla 18

Continuación.....

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
B INSUMOS Y MATERIALES				
1 Semillas	gr/kg			
Repollo	gr	48	0.15	7
subtotal				7
2 Abono o fertilizantes (estiércol de animales/humus, biol etc.) o fertilizantes	Kg. / ha.			
Estiércol	kg	120	0.1	12
subtotal				12
3 Pesticidas (insecticidas y fungicidas)	Kg, Lts			
				0
subtotal				0
4 Otros Insumos (Herramientas)				
herramientas	varios	5	20	100
Subtotal				100
2. COTOS INDIRECTOS				
C VARIOS				
Alquiler de terreno (ha)	M ¹	1	125	125
Alquiler de bomba o mochila (día)	Unidad			0
Flete de traslado de Insumos	Unidades			0
Flete traslado de la producción al mercado	Viajes	5	20	100
Otros.....				0
Subtotal				225
ACTIVIDAD				
Imprevistos				5
Gastos Administrativos				
Asistencia Técnica				
Intereses Bancarios por el Préstamo				
Total				
SUBTOTAL				5
TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN				S/1,154.00

En la producción del repollo, se realizó una inversión de S/2,314, por temporada (Tabla 19).

Tabla 19

Inversión por área de 0.03 ha en la producción del repollo

PLAN DE INVERSION			
ACTIVO			
TANGIBLE	Cantidad	P.U.	total
Herramientas	5	20	100
Intangibles	0	0	0
Capital de trabajo			
<i>Existencias</i>			
Repollo para siembra (48 gr para 300 m2)	48	0.15	7
estiércol (kg)	120	0.1	12
<i>Disponible</i>			
Preparación de terreno	12	35	420
Surcado y trazado de melga	3	35	105
Siembra	1	35	35
Abono (jornal)	1	35	35
Deshierbo y aporque	2	35	70
Riego	1	35	35
Recolección	2	35	70
Selección y clasificación	0.5	35	17.5
Transporte interno	0.5	35	17.5
GASTOS			
Alquiler de terreno (ha)	1	125	125
Flete traslado de la producción al mercado	5	20	100
Coordinador y administrador (productor)	1	1160	1160
Imprevistos (5% AFT)			5
Total			S/2,314

Tabla 20*Flujo de caja de la producción de repollo en Bambamarca*

	Flujo de caja			
FCC	2023	2024	2025	2026
Partida	0	1	2	3
Inversión	-2314			
Recuperación de Capital de trabajo				2209
Valor residual				40
Flujo de Caja de Capital (FCC)	-2314	0	0	2249
FCO				
Partida	0	1	2	3
INGRESOS				
VENTAS (unidades)		6000	6300	6615
EGRESOS				
Costos de venta		1648	1648	1648
Gastos Operativos		2770	2770	2770
IMPUESTO A LA RENTA RUS		240	240	240
Flujo de Caja Operativo		1342	1642	1957

El repollo producido en Bambamarca obtiene un valor actual de S/5,893.95, un valor actual neto de S/3579.95, tasa interna de retorno de 66%, y una relación costo- beneficio de S/2.55, que quiere decir por cada sol que se invierte se obtiene S/1.55, de ganancia lo que significa que esta actividad económica si es rentable (Tabla 21).

Tabla 21*Valor actual neto, tasa interna de retorno y costo benefició del agronegocio del repollo en Bambamarca*

VAN	3579.95
TIR	66%
VA	S/5,893.95
Inversión	2314
Ratio B/C	S/2.55
cok (costo de oportunidad de capital)	8.74%

4.3.2. Costos de producción, nivel de inversión, Van, Tir y Costo beneficio de la coliflor.

El costo de producción de la coliflor por área de 0.03 hectáreas, es de S/ 1,211.00, por temporada (tabla 22).

Tabla 22

Costos de producción para siembra de coliflor en un área de 0.03ha

Nº.	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL SOLES
I. COSTOS DIRECTOS					
A SERVICIOS DE MANO DE OBRA					
1 Labores culturales antes de la siembra					
	Preparación de terreno	Jornal	12	35	420
	Acondicionamiento de acequias	Jornal			0
	Surcado y trazado de melga	Jornal	3	35	105
	otros.....				
	Subtotal				525
2 Siembra					
	Siembra	Jornal	1	35	35
	Otros....	Jornal			0
	Subtotal de siembra				35
3 Abonamiento					
	Aplicación de fertilizantes	Jornal			0
	abonos		1	35	35
	subtotal				35
4 Control de plagas y enfermedades					
	Aplicación de pesticidas.	Jornal			0
	Otros.....	Jornal			0
	subtotal				0
5 Manejo del cultivo					
	Deshierbo y aporque	Jornal	2	35	70
	Control de malezas	Jornal			
	Otros.....				
	subtotal				70
6 Riegos					
	Riegos durante el cultivo	Jornal	2	35	70
	Otros...	Jornal			0
	subtotal				70
7 Cosecha y acondicionamiento para la venta					
	Recolección	Jornal	2	35	70
	Selección y clasificación	Jornal	1	35	35
	Transporte interno			35	0
	Subtotal				105

Tabla 22

Continuación...

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
B INSUMOS Y MATERIALES				
1 Semillas	gr/kg			
Coliflor	gr	48	0.29	14
subtotal				14
2 Abono o fertilizantes (estiércol de animales/humus, biol etc.) o fertilizantes	Kg. / ha.			
Estiércol	kg	120	0.1	12
subtotal				12
3 Pesticidas (insecticidas y fungicidas)	Kg, Lts			
				0
subtotal				0
4 Otros Insumos (Herramientas)				
herramientas	varios	5	20	100
Subtotal				100
II. COTOS INDIRECTOS				
C VARIOS				
Alquiler de terreno (ha)	M ¹	1	140	140
Alquiler de bomba o mochila (día)	Unidad			0
Flete de traslado de Insumos	Unidades			0
Flete traslado de la producción al mercado	Viajes	5	20	100
Otros.....				0
Subtotal				240
ACTIVIDAD				
Imprevistos				5
Gastos Administrativos				
Asistencia Técnica				
Intereses Bancarios por el Préstamo Total				
SUBTOTAL				0
TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN				S/ 1,211.00

Inversión en la siembra de coliflor por el área de 0.03 hectáreas por temporada es de S/2,371.

Tabla 23

Inversión en la producción de coliflor en Bambamarca

PLAN DE INVERSION			
ACTIVO			
TANGIBLE	Cantidad	P.U.	total
Herramientas	5	20	100
Intangibles	0	0	0
Capital de trabajo			
<i>Existencias</i>			
Lechuga para siembra (48gr para 140 m2)	48	0.29	14
estiércol (kg)	120	0.1	12
<i>Disponible</i>			
Preparación de terreno	12	35	420
Surcado y trazado de melga	3	35	105
Siembra	1	35	35
Abono (jornal)	1	35	35
Deshierbo y aporque	2	35	70
Riego	2	35	70
Recolección	2	35	70
Selección y clasificación	1	35	35
Transporte interno	0	35	0
GASTOS			
Alquiler de terreno (ha)	1	140	140
Flete traslado de la producción al mercado	5	20	100
Coordinador y administrador (productor)	1	1160	1160
Imprevistos (5% AFT)			5
Total			S/2,371

Tabla 24*Flujo de caja del agronegocio de coliflor producido en Bambamarca*

Flujo de Caja				
FCC	2023	2024	2025	2026
Partida	0	1	2	3
Inversión	-2371			
Recuperación de Capital de trabajo				2266
Valor residual				40
Flujo de Caja de Capital (FCC)	-2371	0	0	2306
FCO				
Partida	0	1	2	3
INGRESOS				
VENTAS (unidades)		6000	6300	6615
EGRESOS				
Costos de venta		1732	1732	1732
Gastos Operativos		2800	2800	2800
IMPUESTO A LA RENTA RUS		240	240	240
Flujo de Caja Operativo		1228	1528	1843

El agronegocio de la coliflor producida en Bambamarca, obtiene un valor actual de S/5,648.37, y un valor actual neto de S/3277.37, tasa interna de retorno de 60%, costo- beneficio de S/2.38, que quiere decir por cada sol que se invierte se obtiene S/1.38, de ganancia lo que significa que esta actividad económica si es rentable (Tabla 25).

Tabla 25*Valor actual neto, tasa interna de retorno y costo benefició del agronegocio de la coliflor en Bambamarca.*

VAN	3277.37
TIR	60%
VA	S/5,648.37
Inversión	2371
Ratio B/C	S/2.38
cok (costo de oportunidad de capital)	8.74%

4.3.3. Costos de producción, nivel de inversión, Van, Tir y beneficio Costo de la espinaca.

Los costos de producción de la espinaca por área de 0.02 hectáreas, es de S/870.50, por temporada (Tabla 26).

Tabla 26

Costos de producción por el área de 0.02 ha de espinaca

Nº.	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL SOLES
A	SERVICIOS DE MANO DE OBRA				
1	Labores culturales antes de la siembra				
	Preparación de terreno	Jornal	7	35	245
	Acondicionamiento de acequias	Jornal			0
	Surcado y trazado de melga	Jornal	1	35	35
	otros.....				
	Subtotal				280
2	Siembra				
	Siembra	Jornal	1	35	35
	Otros....	Jornal			0
	Subtotal de siembra				35
3	Abonamiento				
	Aplicación de fertilizantes	Jornal			0
	Abonos	Jornal			0
	subtotal				0
4	Control de plagas y enfermedades				
	Aplicación de pesticidas.	Jornal			0
	Otros.....	Jornal			0
	subtotal				0
5	Manejo del cultivo				
	Deshierbo y aporque	Jornal	2	35	70
	Control de malezas	Jornal			0
	Otros.....				
	subtotal				70
6	Riegos				
	Riegos durante el cultivo	Jornal	2	35	70
	Otros...	Jornal			0
	subtotal				70
7	Cosecha y acondicionamiento para la venta				
	Recolección	Jornal	1	35	35
	Selección y clasificación	Jornal		35	0
	Transporte interno		0.5	35	17.5
	Subtotal				52.5

Tabla 26

Continuación...

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
B INSUMOS Y MATERIALES				
1 Semillas	gr/kg			
Espinaca	gr	320	0.12	38
subtotal				38
2 Abono o fertilizantes (estiércol de animales/humus, biol etc.) o fertilizantes	Kg. / ha.			
Estiércol	kg			0
subtotal				0
3 Pesticidas (insecticidas y fungicidas)	Kg, Lts			
				0
subtotal				0
4 Otros Insumos (Herramientas)				
herramientas	varios	5	20	100
Subtotal				100
2. COTOS INDIRECTOS				
C VARIOS				
Alquiler de terreno (ha)	M ^l	1	100	200
Alquiler de bomba o mochila (día)	Unidad			0
Flete de traslado de Insumos	Unidades			0
Flete traslado de la producción al mercado	Viajes	6	20	120
Otros.....				0
Subtotal				220
ACTIVIDAD				
Imprevistos				5
Gastos Administrativos				
Asistencia Técnica				
Intereses Bancarios por el Préstamo Total				
SUBTOTAL				5
TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN				S/870.50

Inversión por el área de 0.02 hectáreas de espinaca que se siembra por temporada es de S/2,031.

Tabla 27

Inversión del agronegocio de espinaca producido en Bambamarca

PLAN DE INVERSIONES			
ACTIVO			
TANGIBLE	Cantidad	P.U.	total
Herramientas	5	20	100
Intangibles	0	0	0
Capital de trabajo			
<i>Existencias</i>			
Espinaca para siembra (320 gr para 200 m2)	320	0.12	38
estiércol (kg)			0
<i>Disponible</i>			
Preparación de terreno	7	35	245
Surcado y trazado de melga	1	35	35
Siembra	1	35	35
Abono (jornal)	0	35	0
Deshierbo y aporque	2	35	70
Riego	2	35	70
Recolección	1	35	35
Selección y clasificación	0	35	0
Transporte interno	0.5	35	17.5
GASTOS			
Alquiler de terreno (ha)	1	100	100
Flete traslado de la producción al mercado	6	20	120
Coordinador y administrador (productor)	1	1160	1160
Imprevistos (5% AFT)			5
Total			S/2,031

Tabla 28

Flujo de caja del agronegocio de espinaca producido en Bambamarca

Fujo de caja				
FCC	2023	2024	2025	2026
Partida	0	1	2	3
Inversión	-2030.5			
Recuperación de Capital de trabajo				1925.5
Valor residual				40
Flujo de Caja de Capital (FCC)	-2030.5	0	0	1965.5
FCO				
Partida	0	1	2	3
INGRESOS				
VENTAS (unidades)		4800	5040	5292
EGRESOS				
Costos de venta		1091	1091	1091
Gastos Operativos		2760	2760	2760
IMPUESTO A LA RENTA RUS		240	240	240
Flujo de Caja Operativo		709	949	1201

La espinaca producida en Bambamarca, obtiene un valor actual de S/3,917.29, y un valor actual neto de S/1886.79, tasa interna de retorno de 43%, costo- beneficio de S/1.93, que quiere decir por cada sol que se invierte se obtiene S/0.93, de ganancia lo que significa que esta actividad económica si es rentable (Tabla 29).

Tabla 29

Valor actual neto, tasa interna de retorno y costo benefició del agronegocio de la espinaca en Bambamarca.

VAN	1886.79
TIR	43%
VA	S/3,917.29
Inversión	2030.5
Ratio B/C	S/1.93
cok (costo de oportunidad de capital)	8.74%

4.3.4. Costos de producción, nivel de inversión, Van, Tir y Costo beneficio de la zanahoria.

Los costos de producción de la zanahoria por área de 0.02 hectáreas, es de S/672.00, por temporada (Tabla 30).

Tabla 30

Costos de producción de la zanahoria

Nº.	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL SOLES
A	SERVICIOS DE MANO DE OBRA				
1	Labores culturales antes de la siembra				
	Preparación de terreno	Jornal	6	35	210
	Acondicionamiento de acequias	Jornal	0	35	0
	Surcado y trazado de melga	Jornal	0.5	35	17.5
	otros.....				
	Subtotal				227.5
2	Siembra				
	Siembra	Jornal	1	35	35
	Otros....	Jornal			0
	Subtotal de siembra				35
3	Abonamiento				
	Aplicación de fertilizantes	Jornal			0
	Abonos		0.5	35	17.5
	subtotal				17.5
4	Control de plagas y enfermedades				
	Aplicación de pesticidas.	Jornal			0
	Otros.....	Jornal			0
	subtotal				0
5	Manejo del cultivo				
	Deshierbo y aporque	Jornal	1	35	35
	Control de malezas	Jornal			0
	Otros.....				
	subtotal				35
6	Riegos				
	Riegos durante el cultivo	Jornal	0.5	35	17.5
	Otros...	Jornal			0
	subtotal				17.5
7	Cosecha y acondicionamiento para la venta				
	Recolección	Jornal	1	35	35
	Selección y clasificación	Jornal		35	0
	Transporte interno		0.5	35	17.5
	Subtotal				52.5

Tabla 30

Continuación...

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
B INSUMOS Y MATERIALES				
1 Semillas	gr/kg			
zanahoria	gr	98	0.14	14
subtotal				14
2 Abono o fertilizantes (estiércol de animales/humus, biol etc.) o fertilizantes	Kg. / ha.			
Estiércol	kg	80	0.1	8
subtotal				8
3 Pesticidas (insecticidas y fungicidas)	Kg, Lts			
				0
subtotal				0
4 Otros Insumos (Herramientas)				
herramientas	varios	5	20	100
Subtotal				100
2. COTOS INDIRECTOS				
C VARIOS				
Alquiler de terreno (ha)	M ¹	1	100	200
Alquiler de bomba o mochila (día)	Unidad			0
Flete de traslado de Insumos	Unidades			0
Flete traslado de la producción al mercado	Viajes	6	10	60
Otros.....				0
Subtotal				160
ACTIVIDAD				
Imprevistos				5
Gastos Administrativos				
Asistencia Técnica				
Intereses Bancarios por el Préstamo Total				
SUBTOTAL				
TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN				S/672.00

Inversión por el área de 0.02 hectáreas de zanahoria que se siembra en promedio por temporada es de S/1,832.

Tabla 31

Inversión del agronegocio de zanahoria producido en Bambamarca

PLAN DE INVERSION			
ACTIVO			
TANGIBLE	Cantidad	P.U.	total
Herramientas	5	20	100
Intangibles	0	0	0
Capital de trabajo			
<i>Existencias</i>			
Zanahoria para siembra (98 gr para 200 m2)	98	0.14	14
Estiércol (kg)	80	0.1	8
<i>Disponible</i>			
Preparación de terreno	6	35	210
Surcado y trazado de melga	0.5	35	17.5
Siembra	1	35	35
Abono (jornal)	0.5	35	17.5
Deshierbo y aporque	1	35	35
Riego	0.5	35	17.5
Recolección	1	35	35
Selección y clasificación	0	35	0
Transporte interno	0.5	35	17.5
GASTOS			
Alquiler de terreno (ha)	1	100	100
Flete traslado de la producción al mercado	6	10	60
Coordinador y administrador (productor)	1	1160	1160
Imprevistos (5% AFT)			5
Total			S/1,832

Tabla 32*Flujo de caja del agronegocio de Zanahoria producida en Bambamarca*

Flujo de caja				
FCC	2023	2024	2025	2026
Partida	0	1	2	3
Inversión	-1832			
Recuperación de Capital de trabajo				1727
Valor residual				40
Flujo de Caja de Capital (FCC)	-1832	0	0	1767
FCO				
Partida	0	1	2	3
INGRESOS				
VENTAS (unidades)		4200	4410	4630.5
EGRESOS				
Costos de venta		814	814	814
Gastos Operativos		2640	2640	2640
IMPUESTO A LA RENTA RUS		240	240	240
Flujo de Caja Operativo		506	716	937

La zanahoria producida en Bambamarca, obtiene un valor actual de S/3,173.47, y un valor actual neto de S/1341.47, tasa interna de retorno de 36%, costo-beneficio de S/1.73, que quiere decir por cada sol que se invierte se obtiene S/0.73, de ganancia lo que significa que esta actividad económica si es rentable (Tabla 33).

Tabla 33*Valor actual neto, tasa interna de retorno y costo benefició del agronegocio de la zanahoria en Bambamarca*

VAN	1341.47
TIR	36%
VA	S/3,173.47
Inversión	1832
Ratio B/C	S/1.73
cok (costo de oportunidad de capital)	8.74%

4.3.5. Costos de producción, precios, nivel de inversión, Van, Tir y Costo beneficio de la cebolla china.

Los costos de producción de la cebolla china por área de 0.02 hectáreas, es de S/882.50, por temporada (Tabla 34).

Tabla 34

Costos de producción para el área de 0.02 ha de cebolla china

N°.	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL (s/)
A	SERVICIOS DE MANO DE OBRA				
1	Labores culturales antes de la siembra				
	Preparación de terreno	Jornal	8	35	280
	Acondicionamiento de acequias	Jornal			0
	Surcado y trazado de melga	Jornal	1	35	35
	otros.....				
	Subtotal				315
2	Siembra				
	Siembra	Jornal	1	35	35
	Otros....	Jornal			0
	Subtotal de siembra				35
3	Abonamiento				
	Aplicación de fertilizantes	Jornal			0
	Abonos	Jornal	0.5	35	17.5
	subtotal				17.5
4	Control de plagas y enfermedades				
	Aplicación de pesticidas.	Jornal			0
	Otros.....	Jornal			0
	subtotal				0
5	Manejo del cultivo				
	Deshierbo y aporque	Jornal	1	35	35
	Control de malezas	Jornal			0
	Otros.....				
	subtotal				35
6	Riegos				
	Riegos durante el cultivo	Jornal	1	35	35
	Otros...	Jornal			0
	subtotal				35
7	Cosecha y acondicionamiento para la venta				
	Recolección	Jornal	1	35	35
	Selección y clasificación	Jornal	1	35	35
	Transporte interno		1	35	35
	Subtotal				105

Tabla 34

Continuación...

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
B INSUMOS Y MATERIALES				
1 Semillas	gr/kg			
cebolla china	kg	16	0.31	5
subtotal				5
2 Abono o fertilizantes (estiércol de animales/humus, biol etc.) o fertilizantes	Kg. / ha.			
estiércol	kg	100	0.1	10
subtotal				10
3 Pesticidas (insecticidas y fungicidas)	Kg, Lts			
				0
subtotal				0
4 Otros Insumos (Herramientas)				
herramientas	varios	5	20	100
Subtotal				100
2. COTOS INDIRECTOS				
C VARIOS				
Alquiler de terreno (ha)	M ¹	1	100	200
Alquiler de bomba o mochila (día)	Unidad			0
Flete de traslado de Insumos	Unidades			0
Flete traslado de la producción al mercado	Viajes	8	15	150
Otros.....				0
Subtotal				220
ACTIVIDAD				
Imprevistos				5
Gastos Administrativos				
Asistencia Técnica				
Intereses Bancarios por el Préstamo				
Total				
SUBTOTAL				5
TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN				S/882.50

Inversión por el área de 0.02 hectáreas de cebolla china que se siembra por temporada es de S/2,098.

Tabla 35

Inversión del agronegocio de cebolla china producida en Bambamarca

PLAN DE INVERSION			
ACTIVO			
TANGIBLE	Cantidad	P.U.	total
Herramientas	5	20	100
Intangibles	0	0	0
Capital de trabajo			
<i>Existencias</i>			
Cebolla china para siembra (16 g para 200 m2)	16	0.31	5
estiércol (kg)	100	0.1	10
<i>Disponibles</i>			
Preparación de terreno	8	35	280
Surcado y trazado de melga	1	35	35
Siembra	1	35	35
Abono (jornal)	0.5	35	17.5
Deshierbo y aporque	1	35	35
Riego	1	35	35
Recolección	1	35	35
Selección y clasificación	1	35	35
Transporte interno	1	35	35
GASTOS			
Alquiler de terreno (ha)	1	100	100
Flete traslado de la producción al mercado	8	15	120
Coordinador y administrador (productor)	1	1160	1160
Imprevistos (5% AFT)			5
Total			S/2,043

Tabla 36*Flujo de caja del agronegocio de cebolla china producido en Bambamarca*

Flujo de Caja				
FCC	2023	2024	2025	2026
Partida	0	1	2	3
Inversión	-2042.5			
Recuperación de Capital de trabajo				1937.5
Valor residual				40
Flujo de Caja de Capital (FCC)	-2042.5	0	0	1977.5
FCO				
Partida	0	1	2	3
INGRESOS				
VENTAS (unidades)		4800	5040	5292
EGRESOS				
Costos de venta		1115	1115	1115
Gastos Operativos		2760	2760	2760
IMPUESTO A LA RENTA RUS		240	240	240
Flujo de Caja Operativo		685	925	1177

La cebolla china producida en Bambamarca, obtiene un valor actual de S/3,865.59, y un valor actual neto de S/1823.09, tasa interna de retorno de 42%, costo-beneficio de S/1.89, que quiere decir por cada sol que se invierte se obtiene S/0.89, de ganancia lo que significa que esta actividad económica si es rentable (Tabla 37).

Tabla 37*Valor actual neto, tasa interna de retorno y costo beneficio del agronegocio de cebolla china en Bambamarca*

VAN	1823.09
TIR	42%
VA	S/3,865.59
Inversión	2042.5
Ratio B/C	S/1.89
cok (costo de oportunidad de capital)	8.74%

Las principales especies vendidas en el mercado de Bambamarca, muestran en general una buena rentabilidad, respaldada por indicadores financieros positivos. Cada planta demuestra la capacidad de generar beneficios y superar el costo de oportunidad de capital del 8,74%. El Valor Actual Neto, varía entre las diferentes especies, siendo el repollo el que obtiene el VAN más alto, con S/3,579.95, seguido la coliflor. La relación costo-beneficio también es mayor para estas dos especies, con un B/C de 2.55 y 2.38, respectivamente, lo que indica que, por cada sol invertido, se obtiene una mayor ganancia en comparación con otras variedades. Esto se debe en gran medida a la alta demanda de estos productos, que se venden por unidad a precios que van desde S/1.00 hasta S/4.00.

Por otro lado, especies como la espinaca, la cebolla china y la zanahoria resultan menos rentables, ya que suelen venderse en atados/tercios y montones, lo que conlleva una falta de uniformidad en la forma de venta y precios que fluctúan entre S/1.00. y S/2.00. Estos datos proporcionan información valiosa para los productores hortícolas que buscan maximizar sus ganancias y tomar decisiones más informadas sobre qué cultivos priorizar en su producción (Tabla 38).

Una actividad productiva agrícola al analizarla, requiere tener en cuenta los de costos de producción total, costo de producción unitario y ganancia neta unitaria (Arvizu et al., 2014). Los resultados obtenidos de las principales especies más vendidas muestran que el costo de producción varía según la especie. Por lo tanto, cuando el productor esté negociando con el consumidor, el precio del producto debe tener en cuenta que, si se vende la cosecha por debajo del costo de producción por kilogramo, no se estarían obteniendo ganancias.

El costo beneficio de las especies hortícolas vendidas en el mercado de Bambamarca tiene una similitud con las especies producidas para exportación en lima la libertad y Arequipa, en el primer trimestre del 2023 creció 11%, se estima que el beneficio costo de diversos cultivos varía dentro de un rango específico. La zanahoria tiene un rango de 1.5 a 2.0, el repollo se sitúa entre 1.3 y 1.8, la coliflor oscila entre 1.2 y 1.7, la espinaca muestra un rango de 1.1 a 1.6, mientras que la cebolla china se encuentra en un rango de 1.0 a 1.5. Estos valores muestran, en general, estos cultivos presentan un beneficio económico en relación con los costos asociados, con la zanahoria y el repollo mostrando los márgenes más altos, seguidos por la coliflor, la espinaca y la cebolla china (Adex, 2024).

Tabla 38

Rentabilidad de las principales especies venidas en el mercado de Bambamarca

Especies	Valor Actual Neto (VAN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Valor Real (VA)	Inversión	Relación Costo-Beneficio (B/C)
Repollo	S/3,579.95	66%	S/5,893.95	S/2,314.00	S/2.55
Coliflor	S/3,277.37	60%	S/5,648.37	S/2,371.00	S/2.38
Espinaca	S/1,886.79	43%	S/3,917.29	S/2,030.50	S/1.93
Cebolla china	S/1,823.09	42%	S/3,865.59	S/2,042.50	S/1.89
Zanahoria	S/3,173.47	36%	S/3,173.47	S/1,832.00	S/1.73

CAPITULO V

CONCLUSIONES

- En cuanto a los aspectos botánicos, (especies, familias botánicas, el origen, parte usada, estado biológico) se encontró que: En el mercado de Bambamarca se comercializan 35 especies hortícolas que pertenecen a 13 familias botánicas. Las familias más representativas son Lamiaceae (20%), Apiaceae (14%), Asteraceae (14%). La mayor parte (66%) fueron introducidas y 34% nativas. El 46% de las especies se vende exclusivamente el tallo y las hojas, el 34% incluye la planta en su totalidad, mientras que el 14% se concentra en la raíz y el 6% en la flor. La mayoría (74%) fueron cultivadas y el resto silvestres. El precio de los atados o tercios y montones es constante en S/1, mientras que el precio de las unidades individuales oscila entre S/1 y S/4.

- Respecto a los aspectos productivos (labores culturales, manejo de cultivo, cosecha, postcosecha) se encontró: El agronegocio de plantas hortícolas en el mercado de Bambamarca es una actividad de tipo familiar importante para la economía local, ya que contribuye a la producción de alimentos frescos y saludables para la población. Esta actividad está dominada por productores-vendedores, que representan el 72% de los participantes. Las especies más vendidas son zanahoria, repollo, coliflor, espinaca y cebolla china. El mercado se abastece tanto de la chacra como del huerto. El tamaño promedio de las parcelas dedicadas al agronegocio de plantas hortícolas es de 0,16 ha. El 38% de estas parcelas posee acceso a agua propia para riego, mientras que el 63% no cuenta con este recurso hídrico. Sin embargo, esta actividad enfrenta una serie de desafíos, como la escasez o la falta de agua para los cultivos, la caída de los precios en el mercado durante la época de abundancia, y el aumento de los precios de las semillas.

- En rentabilidad se encontró que: las principales especies más vendidas muestran una buena rentabilidad, con valores actuales netos positivos y tasas internas de retorno superiores al costo de oportunidad de capital. El repollo y la coliflor son las especies más rentables, con un VAN de S/3,579.95 y S/3,277.37, respectivamente. La relación costo-beneficio también es mayor para estos dos agronegocios, con un B/C de 2.55 y 2.38, respectivamente, lo que indica que son los que generan más ganancias por cada sol invertido. Esto se debe a que tienen una mayor demanda, ya que se venden por unidad a precios que oscilan entre S/1.00 y S/4.00. En cambio, la espinaca, la cebolla china y la zanahoria se venden en atados/tercios y montones, a precios que oscilan entre S/1.00 y S/2.00.

CAPITULO VI

RECOMENDACIONES

- Se deben realizar estudios comparativos en diferentes provincias de Cajamarca para comprender el agronegocio de especies hortícolas en sus aspectos económicos, sociales, ambientales y de uso de especies.
- Se recomienda analizar la cadena de valor y las formas de venta de especies hortícolas para identificar oportunidades de mejora en la comercialización y calcular costos de producción más precisos.
- Promover proyectos de implementación de prácticas agrícolas eficientes y sostenibles con avanzados sistemas de riego y la organización de productores en asociaciones o cooperativas, para mejorar la productividad, añadir valor a través de productos procesados para abrir nuevos mercados

CAPITULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adex. (2024). Exportaciones cerraron el 2023 con una sorpresiva alza de 1.1%. Asociación de Exportadores. <https://www.adexperu.org.pe/notadeprensa/exportaciones-cerraron-el-2023-con-una-sorpresiva-alza-de-1-1/>
- Aguilera Díaz, A. (2017). El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas. *Cofin Habana*, 11(2), 322–343. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Aguirre Ormaechea, J. M., Prieto Guerrero, M., & Escamilla López, J. A. (1997). *Contabilidad de costos* (Ed. 1997.). Cultural de Ediciones, S.A.
- Alfuth, D., & UW-Madison, E. (2021). *Beginning Vegetable Garden Basics: Site Selection and Soil Preparation – Wisconsin Horticulture*. *Wisconsin Horticulture*, 10. <https://hort.extension.wisc.edu/articles/beginning-vegetable-garden-basics-site-selection-and-soil-preparation/>
- Arce Quesada, S. E. (2020). Análisis comparativo de precios y costos de producción de hortalizas cultivadas de manera orgánica y convencional. *Agronomía Costarricense*, 44(2), 81–108. <https://doi.org/10.15517/RAC.V44I2.43091>
- Arvizu Barrón, E., Jiménez Sánchez, L., Jiménez Velázquez, M. A., Quispe Limaylla, A., Villa Issa, M. R., & Ávila Dorantes, J. A. (2014). Análisis de producción y comercialización de hortalizas: caso del mercado de Huixcolotla, Puebla. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 5(4), 687–694. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263130476012>
- Arvizu Barrón, E., Mayett Moreno, Y., Martínez Flores, J. L., Olivares Benítez, E., & Flores Miranda, L. (2015). Análisis de producción y comercialización hortícola del estado de Puebla: un enfoque de cadena de valor. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 6(4), 779–792. <https://doi.org/10.29312/REMEXCA.V6I4.618>
- Bazzani Colombia, C. L., & Cuz Trejos, E. A. (2008). Análisis de riesgo en proyectos de inversión un caso de estudio. *Scientia Et Technica*, 14(38), 309–314. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84903854>
- Bonilla-Aparicio, M. E., Salcido-Ramos, B. A., Paredes-Sánchez, J. A., Aguirre-Álvarez, L., Méndez-Cadena, M. E., & Hernández-Rodríguez, M. de L. (2013). La diversidad hortícola para la seguridad alimentaria en municipios marginados del Estado de Puebla. *Ra Ximha*, 9(2), 151–163. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46128964011>
- Boza, S., Cortés, M., Prieto, C., & Muñoz, T. (2018). Caracterización y actitudes de los horticultores de la Región Metropolitana de Santiago, Chile. *Idesia (Arica)*, 36(4), 99–107. <https://doi.org/10.4067/S0718-34292018005002802>
- Brack Egg, A. (1999). *Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú* (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Ed.). CBC. <http://biblioteca.culturacusco.gob.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=3524>

- Castillo-Vera, H., Cochachin, E., & Albán, J. (2017). Plantas comercializadas por herbolarios en el mercado del distrito de cajabamba (Cajamarca, Perú). *Boletín Latinoamericano y Del Caribe de Plantas Medicinales y Aromaticas*, 16(3), 303–318.
- Chávez-Plazas, Y. A., Ramírez-Mahecha, M. L., & Camacho-Kurmen, J. E. (2021). Análisis multicriterio de plantas medicinales cultivadas en la vereda Ceylan del municipio de Viotá, Cundinamarca, Colombia. *Revista Mutis*, 11(1), 22–36. <https://doi.org/10.21789/22561498.1751>
- Chen, J. (2021, March 15). Agribusiness Definition. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/a/agribusiness.asp>
- Correa Assmus, G. (2017). El deber ser en los agronegocios. *Revista de La Universidad de La Salle*, 2017(72), 253–274. <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls/vol2017/iss72/15>
- Cruzado Benavides, A. (2018). Caracterización del mercado de plantas Hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) en la ciudad de Bambamarca. [Tesis, Universidad Nacional de Cajamarca]. In Universidad nacional de Cajamarca. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/2606>
- Da Costa, J. (1992). Diccionario de mercadeo y publicidad: definiciones de términos de mercadeo, publicidad, medios, producción, promociones e investigación de mercadeo. Panapo. https://sib.ucab.edu.ve/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=233005&shelfbrowse_itemnumber=780337
- Davis, J. H., & Goldberg, R. A. (1957). *A Concept of Agribusiness*, John H. Davis and Ray A. Goldberg. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1957. Pp. xiv, 136. \$6.00. *American Journal of Agricultural Economics*, 39(4), 1042–1045. <https://doi.org/10.2307/1234228>
- De La Hoz Suárez, B., Ferrer, M. A., & De La Hoz Suárez, A. (2008). Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo. *Revista de Ciencias Sociales*, 14(1), 88–109. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182008000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Díaz Gonzales, C. A. (2021). Manejo del cultivo de zanahoria (*Daucus Carota*) CV. Japonesa en el Valle de Cañete [Universidad Nacional Agraria la Molina]. <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/5062/diaz-gonzales-cesar-augusto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- E Acosta, M., H Ladio, A., & D. Vignale, N. (2017). Plantas medicinales comercializadas en la ciudad de San Salvador de Jujuy (Argentina) y su calidad botánica. *Boletín Latinoamericano y Del Caribe de Plantas Medicinales y Aromaticas*, 16(1), 34–52. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85649119004>
- FAO. (2021). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2021. Lograr que los sistemas agroalimentarios sean más resilientes a las perturbaciones y tensiones. <https://doi.org/10.4060/cb4476es>
- FAO, FIDA, UNICEF, PMA, & OMS. (2020). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020. Transformación de los sistemas alimentarios para que promuevan dietas asequibles y saludables. FOOD & AGRICULTURE ORG. <https://doi.org/10.4060/ca9692es>
- Fao (Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación), & Bid (Banco interamericano de desarrollo). (2007). Políticas para agricultura familiar en america latina y el caribe (1st ed.). www.rlc.fao.orgwww.iadb.org

- Fretes, F. (2010). Plantas medicinales y aromáticas una alternativa de producción comercial. https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/plantas_medicinales.pdf
- Gaviria Orozco, S. A., Varela Velásquez, C. A., & Yáñez Cuadrado, L. J. (2016). Indicadores de rentabilidad: su aplicación en las decisiones de agrupamiento empresarial. *Trabajos de Grado Contaduría UdeA*, 4(1). <https://revistas.udea.edu.co/index.php/tgcontaduria/article/view/323546>
- González Pérez, A. L., Correa Rodríguez, A., & Acosta Molina Miguel. (2002). Factores determinantes de la rentabilidad financiera de las Pymes. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 112, 395–430. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=256418&info=resumen&idioma=SPA>
- Gonzalo Siniesterra, V., & Polanco Izquierdo, L. E. (2005). *Contabilidad administrativa* (5th ed.). McGRAW Hill. <https://1library.co/document/zwl ogn lq-siniesterra-valencia-gonzalo-contabilidad-administrativa-gonzalo-siniesterra-valencia-y-luis-enrique-polanco-izquierdo-2a-ed-bogota-ecoe-edic.html>
- Govindarajan, V., & Anthony, R. N. (2003). *Sistemas de control de gestión* (10th ed., Vol. 10). McGraw-Hill Interamericana. <http://www.marcialpons.es/libros/sistemas-de-control-de-gestion/9788448121556/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). McGRAW-HILL. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Hoffman, A. C. (1969). What Agribusiness Economists Need from Theoretical and Empirical Agricultural Economics. *American Journal of Agricultural Economics*, 51(2), 448–456. <https://doi.org/10.2307/1237598>
- Huaraca Ramos, P. J. (2015). Evaluación de cuatro dosis de tri hormona enriquecido con micro nutrientes en el cultivo de cebolla china (Var. Roja Chiclayana), en el distrito de Lamas [Universidad Nacional de San Martín Tarapoto]. <https://core.ac.uk/download/pdf/287329499.pdf>
- Ickis, J. C., Leguizamón, F. A., Metzger, M., & Flores, J. (2009). La agroindustria: campo fértil para los negocios inclusivos. *Revista Latinoamericana de Administración*, 43, 107–124. <https://www.redalyc.org/pdf/716/71612112007.pdf>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2010). *Desarrollo de los agronegocios y la agroindustria rural en América Latina y el Caribe*. <http://www.iica.int>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2014). *Año Internacional de la Agricultura Familiar: Retrospectiva y prospectiva*. *Cepal*, 5, 17. <http://repositorio.iica.int/bitstream/11324/6040/1/BVE17099251e.pdf>
- Jayo Huamán, J. C. (2018). Niveles de guano de isla y dosis de microorganismos eficaces en el rendimiento de espinaca (*Spinacia oleracea* L.) Canaán, 2750 msnm - Ayacucho [Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. <https://www.mendeley.com/reference-manager/reader-v2/c12d4d7c-8b8e-3b66-8560-1763a24dabd7/6e63f073-a683-3cc5-412d-9f0972b0bbbe>
- Larrea Castro, H., Ugaz Goicochea, C., & Flórez Flores, M. (2018). El sistema de agronegocios en el Perú: de la agricultura familiar al negocio agroalimentario. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 43, 1–16. <https://www.redalyc.org/journal/141/14158242001/html/>
- Levy Tacher, S. I., & Aguirre Rivera, J. R. (1999). Conceptuación etnobotánica: experiencia de un estudio en la lacadonia. *Revista de Geografía Agrícola. Estudios Regionales de La Agricultura Mexicana*,

https://www.researchgate.net/publication/284355154_Conceptuacion_etnobotanica_experiencia_de_un_estudio_en_la_Lacandona

- Leyva-Abascal, L., Luna-Guevara, M. L., López-Olgún, J. F., Juárez-Ramón, D., & Ortega, Y. (2023). Cultivo, cosecha y postcosecha en el sistema productivo cilantro (*Coriandrum sativum* L.). *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 20(3). <https://doi.org/10.22231/asyd.v20i3.1549>
- Martínez Huerta, R. (2007). El proceso de producción y las oportunidades de innovación tecnológica en la horticultura sinaloense de exportación. *Pronósticos y Planeación Microeconómica*, 345, 1–22. <https://doi.org/10.1400/141416>
- Mete, M. R. (2014). Valor actual neto y tasa de retorno: su utilidad como herramientas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión. *Fides et Ratio - Revista de Difusión Cultural y Científica de La Universidad La Salle En Bolivia*, 7(7), 67–85. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2014000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Mínagri. (2015). Estrategia nacional de agricultura familiar 2015 - 2021. Sumaq Graphic de Carmen Rosa Ku de Aranibar. <https://www.agrorural.gob.pe/wp-content/uploads/2016/02/enaf.pdf>
- Muzi, E., Prividera, G., Melilli, M. P., Beribe, M. J., Monsutti, M. V., Telleria, M. G., Fernandez, L., & Meccia, J. (2020). Caracterización socioproductiva de los productores hortícolas en el partido de Junín (Buenos Aires). *RIA. Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 46(2), 218–225. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1669-23142020000200218&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Noguera-Machado, N., Ojeda-Ojeda, L., Pérez-Ybarra, L., Martínez, F., & González, D. (2017). Factores asociados a la compra y el consumo de hortalizas en la parroquia Santa Rita, Municipio Francisco Linares Alcántara, estado Aragua. *Comunidad y Salud*, 15(2), 40–48. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375754623006>
- Ortiz Castillo, A. (2009). Introducción a las buenas prácticas agrícolas y de manufactura para la pequeña agricultura. https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/manual_bpa_-_bpm_para_la_pequena_agricultura5.pdf
- Paño Ancasi, E. A. (2018). Contribución de dolomita y humus de lombriz en la producción de repollo (*Brassica oleracea* L. variedad capitata) CENTRO AGRONÓMICO K'AYRA – CUSCO [Universidad Nacional De San Antonio Abad del Cusco]. http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/3522/253T20180124_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Parra Coronado, A. (1989). Comercialización de frutas y hortalizas. *Ingeniería e Investigación*, 19, 14–19. https://redib.org/Record/oai_articulo1015231-comercializaci%C3%B3n-de-frutas-y-hortalizas
- Pengue A., W. (2005). La importancia de la Agricultura Familiar en el Desarrollo Rural Sostenible. *Suplemento Económico Del Periódico “La Tierra,”* 7246, 8. <http://www.fediap.com.ar/administracion/pdfs/La%20importancia%20de%20la%20Agricultura%20Familiar%20en%20el%20Desarrollo%20Rural%20Sostenible.pdf>
- Rendón Schneir, E. (2021). Cadenas de valor cortas hortícolas en Lima – Perú. *E-Agronegocios*, 7(2), 7–22. <https://doi.org/10.18845/EA.V7I2.5697>
- Riquelme-Garcés, A., González-Vallejos, F., Contreras-Luque, P., & Mazuela, P. (2013). Manejo del cultivo de hortalizas y su efecto en la sustentabilidad de un valle costero del desierto de Atacama, Chile. *Idesia (Arica)*, 31(3), 113–117. <https://doi.org/10.4067/S0718-34292013000300016>

- Rivera Rodríguez, A., Vargas-Canales, J. M., Orozco-Cirilo, S., & Orozco-Varela, C. (2022). Análisis de la relación de la demanda y la rentabilidad en los agronegocios. *Jovenes En La Ciencia*, 16. https://www.researchgate.net/publication/365110111_Analisis_de_la_relacion_de_la_demanda_y_la_rentabilidad_en_los_agronegocios
- Rodríguez Medina, G., Balestrini Atencio, S., Balestrini Atencio, S., Meleán Romero, R., & Rodríguez Castro, B. (2002). Análisis estratégico del proceso productivo en el sector industrial. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 8(1), 135–156. <https://www.redalyc.org/pdf/280/28080109.pdf>
- Rozano Ladrón de Guevara, V., Quiróz Santiago, C., Acosta Pulido, J. C., Pimentel Ayaquica, L. A., & Quiñones Ramírez, E. I. (2004). Hortalizas, la llave de la energía. *Revista Digital Universitaria*, 5(7). http://www.revista.unam.mx/vol.6/num9/art88/sep_art88.pdf
- Tapia Misayauri, T. L. (2021). Rentabilidad y costo de producción en el cultivo de zanahoria de los agricultores del distrito de Marcatuna - 2019 [Universidad Continental]. <https://www.mendeley.com/reference-manager/reader-v2/80a8d6d6-acc2-326e-9ba5-39d3d25c7e3b/6c6f9298-4a57-d4d5-4f63-3da6d3bd77ce>
- Toral Juárez, M. A., López Collado, C. J., & Gallardo López, F. (2016). Factores que influyen en la práctica de la horticultura periurbana: caso de una ciudad en el estado de Veracruz, México. *Estudios Sociales (Hermosillo, Son.)*, 24–25(47), 205–228. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572016000100205&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Vásquez-García, A., Matus-Gardea, J. A., Cetina-Alcalá, V. M., Sangerman-Jarquín, D. Ma., Rendón Sánchez, G., & Caamal Cauich, I. (2017). Análisis de rentabilidad de una empresa integradora de aprovechamiento de madera de pino. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(3), 649–659. <https://doi.org/10.29312/REMEXCA.V8I3.38>
- Velasco, M. I. (1963). La horticultura de Mendoza: la técnica agrícola, la estructura agraria y el valor económico de las hortalizas. *Boletín de Estudios Geográficos*, X(39), 41–89. https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/11359/01-velasco.pdf
- Yepez Ccama, D. (2021). Efecto de Bioestimulantes orgánicos en el rendimiento de dos variedades de brócoli (*Brassica Oleracea* Var. *Italica*) por fertirriego en condiciones de fitotoldo del CENTRO AGRONÓMICO K'AYRA – Cusco [Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/6191/253T20210384_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CAPITULO VIII

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta por cuestionario para productor-vendedor; productor-acopiador local-vendedor; y acopiador local-vendedor de plantas hortícolas que se venden en el mercado de Bambamarca.



Universidad Nacional de Cajamarca
"Norte de la Universidad Peruana"

Instrucciones: Estimado(a), el presente "cuestionario está dirigido para productores-vendedores de plantas hortícolas en la ciudad Bambamarca" y será aplicado por encuestadores previamente entrenados.

FECHA: ___/___/___

N°. Encuesta

I. DATOS GENERALES

Nombre del productor-vendedor(opcional):

1.1.Edad: _____

1.2.Caserío/Distrito/Provincia: _____

1.3.Sexo:

1) Masculino

2) Femenino

1.4.Nivel de instrucción:

1) Ninguno

5) Secundaria completa

2) Primaria incompleta

6) Superior incompleta

3) Primaria completa

7) Superior completa

4) Secundaria incompleta

II. DATOS DEL ESTUDIO

A. Aspectos botánicos y de mercado de plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas).

2.1. En el mercado de plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas), usted es principalmente:

2.1.1 Productor- vendedor

2.1.2 Productor-acopiador local-vendedor

2.1.3 Acopiador local-vendedor

2.2. ¿Qué plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) trae a vender al mercado de Bambamarca? (registrar los nombres vulgares y tomar fotos).

- | | | |
|----|-----|-----|
| 1. | 7. | 13. |
| 2. | 8. | 14. |
| 3. | 9. | 15. |
| 4. | 10. | 16. |
| 5. | 11. | 17. |
| 6. | 12. | 18. |

2.3. ¿Qué variedades o formas hay dentro de cada tipo de planta hortícola (medicinales, aromáticas y hortalizas) vende Usted? (por ejemplo: en lechuga: crespa y lisa).

Planta	Variedades/formas (registrar nombre local)
1.	1.,,
2. .	2.
3. .	3.
4. .	4.
5. .	5.
6. .	6.
7. .	7.
8. .	8.

2.4. ¿Desde hace cuántos años vende plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) en el mercado de Bambamarca?

- 2.4.1.** <2 - ≤ 5 años
- 2.4.2.** >5 - ≤10 años
- 2.4.3.** >10 - ≤15 años
- 2.4.4.** >15 - ≤20 años
- 2.4.5.** >20 años

2.5. Qué días de la semana viene mayormente a vender las plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) (marque con una x)

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	domingo

Nota: Los días de mayor afluencia son los lunes miércoles y domingos, pero podría haber casos en que vienen otros días, o todos los días.

2.6. ¿Qué día vende usted mayor cantidad de plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas)?

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	domingo

2.7.¿Cuál es el lugar de obtención, la abundancia, y parte de la planta que se vende?

Nombre común de la planta	Lugar de obtención de Plantas:			Abundancia (volumen por semana)			Parte de la planta que vende mayormente:					
	Campo (silvestre)	Chacra	Huerto	Abundante	Regular	Escasa	Toda la planta	Hoja	Raíz /Tubérculo	Tallo	Flor	Fruto
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												
14.												
15.												
16.												

Nota: Se entiende campo, como área silvestre o de vegetación natural. También incluye la recolección en campos de cultivo en descanso.

2.8. ¿Cuál es la unidad de medida para la venta, número de unidades, tamaño, precio de la unidad, categoría de uso y estado de la planta (cultivada/recolectada)?

Nombre común	Unidad de medida					Número de unidades que trae a vender cada vez en (promedio) por:		Tamaño de la unidad de medida en época de escases en relación con el tamaño en abundancia	Precio (S/ de venta por unidad de medida por:		cultivada/recolectada		
	Unidad	Atado/tercio	Montón	Kg	Otro*	Época de escases	Época de abundancia		Menor	Mayor	Ambas	Cultivadas	Recolectada
1.													
2.													
3. ...													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													

Nota: Puede darse el caso que una planta puede ser cultivada y a la vez recolectadas (ambas).

*Las especies en que usa la unidad son, por ejemplo: lechuga, repollo y coliflor por que se vende por unidades. * Las unidades de peso diferentes a kg se deberán aproximar y trasformar a kg. * En caso la unidad de medida fuera diferente a las que se indican en la tabla, anotar en Otro y especificar, como se llama.

2.9. ¿Cuáles son los meses de abundancia de las plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) (marque con una x)

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agost	Set	Oct	Nov	Dic

Si existen excepciones indicar la especie y los meses:

.....

2.10. ¿Cuáles son las cinco plantas que trae en mayor cantidad o que se venden más durante todo el año?

Plantas	(unidades de medida vendidas por año)	
	Mínimo (por unidad de medida)	Máximo (por unidad de medida)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

2.11. En los cinco últimos años (2018-2022) usted ha notado que la cantidad de plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) que vende en el mercado de Bambamarca:

- 1) Ha aumentado
- 2) Ha disminuido
- 3) Se mantiene igual

2.12. En la cadena de comercialización de plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) usted vende.

- 1) Directo al consumidor final
- 2) Al Intermediario
- 3) A ambos

2.13. ¿Cuáles son las plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) que nunca faltan en su huerta?

.....
.....

2.14. Cual son los principales problemas que se presentan en el proceso del negocio de las plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) y en que afecta en su rentabilidad.

- 1) Precio bajo
- 2) Escas en el campo(recolección)
- 3) Escases o falta de agua para el cultivo
- 4) Escasez de terreno
- 5) Escasez y precio de la semilla
- 6) Otros: Especifique.....

Anexo N°2. Guía de entrevista aplicada a productor-vendedor de plantas hortícolas (medicinales, aromáticas y hortalizas) que trae a vender al mercado de Bambamarca.



Universidad Nacional de Cajamarca
"Norte de la Universidad Peruana"

GUIA DE ENTREVISTA PARA PRODUCTORES DE PLANTAS HORTÍCOLAS (AROMÁTICAS, MEDICINALES Y HORTALIZAS) EN BAMBAMARCA

FECHA: ___/___/___

I. Datos generales

Nombre del productor(opcional): _____

1.1.Edad: _____

1.2.Caserío/distrito/ provincia: _____

1.3.Sexo

1) Masculino

2) Femenino

1.4.Nivel de instrucción

1) Ninguno

5) Secundaria completa

2) Primaria incompleta

6) Superior incompleta

3) Primaria completa

7) Superior completa

4) Secundaria incompleta

I. Datos específicos de la investigación

A. Aspectos productivos de plantas hortícolas (aromáticas, medicinales y hortalizas)

2.1.Cuál es el tamaño total (m², ha) de su parcela dedicada a la siembra de plantas hortícolas (aromáticas, medicinales y hortalizas)

.....
.....

2.2.¿Cuáles son las cinco especies hortícolas que cultiva en mayor extensión durante todo el año?

.....
.....

2.3. ¿Cuál es el área de su parcela dedicada, a cada una de las cinco plantas hortícolas más importantes (aromáticas, medicinales y hortalizas)?

Especie	Área (parcela m ²)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Nota: complementar con observación directa.

2.4. ¿Cuál es la cantidad de semilla que siembra en cada temporada?

Especie	Cantidad de semilla (gramos)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Nota: si el entrevistado, se refiere a la cantidad en soles de semilla comprados, se debe hacer la deducción, pesando la cantidad que equivale a 1 sol.

2.5. ¿Cuántas veces al año siembra cada especie hortícola?

Especie	Número de veces que siembra por año	Área que siembra cada vez (m ²)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

2.6. ¿Qué otras plantas hortícolas cultivan además de las cinco primeras mencionadas?

.....

2.7. ¿Qué distancia hay desde su casa a la parcela que cultiva?

.....

2.8. ¿Qué distancia hay de su caserío al mercado de Bambamarca?

.....

2.9. ¿Qué medio de transporte usa desde su caserío al mercado de Bambamarca?

.....

2.10. ¿Cuál es el costo del pasaje desde su caserío al mercado de Bambamarca?

2.11. ¿Su parcela tiene agua propia?
 a) Si
 b) No

2.12. ¿Cuál es el rendimiento de cosecha (según unidad de medida considerada) por cada especie sembrada (deducir a m2 y hectárea)

Especie	Rendimiento de cosecha por:	
	M2	Ha
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Nota: Las unidades de medida pueden ser; atados o tercios, montones (ej. Chancua), unidades (ej. repollo, lechuga, coliflor), El cálculo se hará en m2 o por planta y luego se transformará a hectárea. Complementar con observación directa.

2.13. ¿En su familia, quién decide las especies que deben sembrarse cada vez?
 a) Esposo
 b) Esposa
 c) Ambos

2.14. ¿En su familia, quien dedica más tiempo al cultivo de plantas hortícolas?
 a) Esposo
 b) Esposa
 c) Hijos

B. Rentabilidad de las 5 principales plantas hortícolas (aromáticas, medicinales y hortalizas).

Cuál son los costos de producción por especie de plantas hortícolas (aromáticas, medicinales y hortalizas).

1. COSTOS DIRECTOS

N°.	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL SOLES
A	SERVICIOS DE MANO DE OBRA				
1	Labores culturales antes de la siembra				
	Preparación de terreno	Jornal			
	Acondicionamiento de acequias	Jornal			
	Surcado y trazado de melga	Jornal			
	otros.....				
	Subtotal				
2	Siembra				
	Siembra	Jornal			
	Otros....	Jornal			
	Subtotal de siembra				
3	Abonamiento				
	Aplicación de fertilizantes	Jornal			
	abonos				
	subtotal				
4	Control de plagas y enfermedades				
	Aplicación de pesticidas.	Jornal			
	Otros.....	Jornal			
	subtotal				
5	Manejo del cultivo				
	Deshierbo y aporque	Jornal			
	Control de malezas	Jornal			
	Otros.....				
	subtotal				
6	Riegos				
	Riegos durante el cultivo	Jornal			
	Otros...	Jornal			
	subtotal				
7	Cosecha y acondicionamiento para la venta				
	Recolección	Jornal			
	Selección y clasificación	Jornal			
	Transporte interno				
	Subtotal				

	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
B	INSUMOS Y MATERIALES				
1	Semillas	gr/kg			
	repollo	kg			
	subtotal				
2	Abono o fertilizantes (estiércol de animales/humus, biol etc.) o fertilizantes	Kg. / ha.			
	estiércol	kg			
	subtotal				
3	Pesticidas (insecticidas y fungicidas)	Kg, Lts			
	subtotal				
4	Otros Insumos (Herramientas)				
	herramientas	varios			
	Subtotal				

1. COSTOS INDIRECTOS

	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL s/.
C	VARIOS				
	Alquiler de terreno (ha)	M ¹			
	Alquiler de bomba o mochila (día)	Unidad			
	Flete de traslado de Insumos	Unidades			
	Flete traslado de la producción al mercado	Viajes			
	Otros.....				
	Subtotal				
	ACTIVIDAD				
	Imprevistos				
	Gastos Administrativos				
	Asistencia Técnica				
	Intereses Bancarios por el Préstamo Total				
	SUBTOTAL				
	TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN				

	Rendimiento de la cosecha por campaña de siembra	MEDIDA	UNIDAD	PRECIO	TOTAL
	Rendimiento de cosecha (según unidad considerada) por cosecha (atados o tercios, montones, unidades o cabezas)	kg			
	Precio de venta en el mercado por unidad de medida considerada	s/			
	Ingreso bruto por venta de cosecha /ha				
	Ingreso neto (S/.)				

Nota: Considerar solo las 5 especies más importantes, según el área sembrada.

Esta tabla debe llenarse en entrevista con cada productor y para cada especie.

Anexo N° 3. Panel fotográfico

- *Forma de comercialización de las plantas hortícolas en el mercado de Bambamarca*



- *Forma de siembra y variedad de especies de especies hortícolas*



Anexo N° 4. Validación de cuestionario

Los resultados del cuestionario según dos expertos se consignan a continuación

Formato para validación por expertos del instrumento de recolección de datos (cuestionario) del proyecto. El agronegocio de especies hortícolas en la ciudad de Bambamarca: aspectos botánicos, productivos y rentabilidad.

I. Validez de los ítems individuales											
Ítems	Criterios de evaluar										Observaciones
	Claridad de redacción		Coherencia interna		Induce a la respuesta (sesgo)		Lenguaje acorde al informante		Mide lo que plantea medir		
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	X		X		X		X		X		
2	X		X		X		X		X		
3	X		X		X			X	X		especie x tipo
4	X		X		X		X		X		no uso simbolos (< >)
5	X		X		X		X		X		
6	X		X		X		X		X		
7	X		X		X		X		X		
8	X		X		X		X	X		X	Cantidad x abundancia
9	X		X		X		X		X		unidad = porñado, manajo, porción
10	X		X		X		X		X		
11	X		X		X		X		X		
12	X		X		X		X		X		
13	X		X		X			X		X	son que s productor, (que siempre vende) sería.

II. Validez de los ítems en conjunto				Si	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder al cuestionario					X	no hay instrucciones
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación				X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y temática				X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información requerida (en caso de ser negativa su respuesta sugiera los ítems necesarios)				X	X	agregar los problemas que se presentan en el proceso y que afecta la rentabilidad

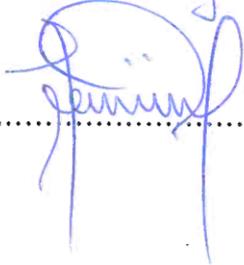
III. Validez total			
Aplicable	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplicable	Aplicable atendiendo a las observaciones
			<input checked="" type="checkbox"/>

Validado por:

Nombre (s) y apellidos del experto: *Luis Danilo Estela*

Grado académico: *Magister Scientiae*

Firma



Fecha: *9/8/23*

N° celular: *957309875* Email: *ldanila@unc.edu.ec*

Formato para validación por expertos del instrumento de recolección de datos (cuestionario) del proyecto El agronegocio de especies hortícolas en la ciudad de Bambamarca: aspectos botánicos, productivos y rentabilidad.

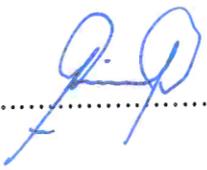
I. Validez de los ítems individuales											
Ítems	Criterios de evaluar										Observaciones
	Claridad de redacción		Coherencia interna		Induce a la respuesta (sesgo)		Lenguaje acorde al informante		Mide lo que plantea medir		
	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	
1	X		X		X		X		X		
2	X		X		X		X		X		
3	X		X		X		X		X		
4	X		X		X		X		X		
5	X		X		X		X		X		
6	X		X		X		X		X		
7	X		X		X		X		X		
8	X		X		X		X		X		
9	X		X		X		X		X		
10	X		X		X		X		X		
11	X		X		X		X		X		
12	X		X		X		X		X		
13	X		X		X		X		X		

II. Validez de los ítems en conjunto	Si	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder al cuestionario	X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación	X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y temática	X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información requerida (en caso de ser negativa su respuesta sugiera los ítems necesarios)	X		

III. Validez total			
Aplicable	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplicable	Aplicable atendiendo a las observaciones

Validado por:

Nombre (s) y apellidos del experto: *ISIDRO RIMARACHÍN CABRERA*
 Grado académico: *DOCTOR EN CIENCIAS DEL DESARROLLO SOCIAL*

.....
 Firma 

Fecha: *06/09/2022*

Nº celular:
949995578

email: *rimaracho@unc.edu.pe*