

“UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZAN”

ESCUELA DE POST GRADO



**FACTORES QUE INFLUYEN EN LA RENTABILIDAD
ECONOMICA DE LA PRODUCCION DEL CULTIVO DE
CAMU CAMU EN YARINACOA – UCAYALI, CAMPAÑA
2014 - 2015**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER EN GESTIÓN Y NEGOCIOS.

MENCION: GESTIÓN DE PROYECTOS.

JOSE FLORES FLORES

HUÁNUCO – PERÚ

2016

DEDICATORIA

Este trabajo en primer lugar va dedicado a la memoria de mis padres: Andrés y Socorrito que desde sus moradas han iluminado mi camino en el transcurso de mi vida, por sus comprensión y apoyo incondicional que me han enseñado a encarar las adversidades de la vida y que han formado mis valores y principios que me guiarán hasta los últimos días de mi vida.

A mi esposa por su amor, paciencia, comprensión, cariño y su gran fuerza de voluntad por contribuir a que cada día me supere; estaré siempre agradecido de su grandeza como mujer.

A mis hijos Andrea Alondra, José Carlos y Victoria Nicol, por darme alegría y fortaleza en los momentos más difíciles de mi vida.

AGRADECIMIENTO

- En primer lugar a dios por brindarme la fuerza y voluntad necesaria en los momentos más difíciles al protegerme a mí y mi familia y mostrarme el camino de la vida
- A los directivos de los diversos comités de productores de camu camu de los sectores de Yarinacocha por brindarme las facilidades durante el proceso de recolección de información a través de la cartilla de encuestas.
- A la Universidad Nacional Hermilio Valdizan por abrirme las puertas para continuar superándome profesionalmente, así como a los docentes de la escuela de post grado por compartir profesionalmente sus conocimientos durante el desarrollo de las clases magistrales.
- De igual modo al magister Ángel David Natividad Bardales por su amistad y asesoramiento en la ejecución del presente trabajo de investigación.
- A todos aquellos productores de camu camu, que facilitaron e hicieron un alto en sus actividades agrícolas para colaborar con información durante el proceso de la encuesta.

RESUMEN.

El ámbito geográfico de la investigación corresponde al distrito de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, involucra a 10 caseríos, cuyos agricultores se dedican principalmente al cultivo de camu camu a lo largo de la ribera del lago Yarinacocha. La investigación consiste en realizar la evaluación de los factores que influyen en la rentabilidad económica del cultivo de camu camu; cuyos objetivos específicos es Determinar y analizar los costos de producción, rendimiento, edad y densidad de siembra, factores que influyen en la rentabilidad del cultivo de camu camu del sector de Yarinacocha, Región de Ucayali, lo cual permitió verificar la incidencia de estas variables. Para el levantamiento de información secundaria, se recurrió a archivos proporcionados por la agencia agraria de Ucayali – cadena productiva de camu camu y de la oficina de información estadística agraria y del instituto de investigación de la amazonia peruana (iiap), en el caso de la información primaria se hizo por medio de una cartilla de encuesta dirigidos a los productores de los sectores indicados en el cuadro N°01. En el cuadernillo de encuesta se considera los aspectos generales y sociales del productor, como: Ubicación del previo, nivel de instrucción del productor, composición familiar, situación legal del previo, extensión de cultivos, ingresos promedios mensuales; en cuanto a los aspectos de producción esto considera los puntos tales como: Área sembrada de camu camu, variedad, asesoramiento técnico, tipo de endeudamiento, producción total de camu camu por campaña, precio de venta, modalidad de comercialización; por último los factores de producción contemplan los puntos

tales como: Uso de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, labores culturales, mano de obra y equipos utilizados.

Los datos fueron agrupados en función a los factores de estudio como distanciamiento (3x3, 3x4 y 4x4), rendimiento (Kg/ha) del cultivo, edad del cultivo (años), costo de producción (Directos e indirectos), se procesaron mediante el análisis de varianza y comparados mediante la prueba de clasificación Duncan ($p < 0.05$).

Los resultados indicaron diferencias significativas débiles del costo de producción en función a la rentabilidad, el análisis de varianza muestra un coeficiente de correlación múltiple de 0,397, y un coeficiente de determinación de 15.7%. El análisis de varianza entre el rendimiento y la rentabilidad muestran un coeficiente de correlación múltiple de 0,588 y un coeficiente de determinación de 34.6%, mostrando una débil significancia entre el rendimiento y la rentabilidad. La relación entre la edad del cultivo y la rentabilidad, de acuerdo a la prueba Duncan la rentabilidad en plantaciones mayores a 15 años, entre 10 a 14 años y de 5 a 9 años, no presentan diferencias significativas, del mismo modo se menciona que la edad del cultivo da una respuesta positiva en relación a la rentabilidad del cultivo. En cuanto a la relación entre la densidad de cultivo y la rentabilidad, los resultados del análisis de varianza muestran que existen diferencias significativas entre las densidades de siembra de 3x3m, 4x3m y 4x4m en relación a la rentabilidad, con un grado de significancia de 0.010, un valor de $\alpha = 0.05$, se concluye que las densidades de siembra influyen significativamente en la rentabilidad del cultivo.

Los resultados obtenidos, servirán de bases para implementar políticas en la formulación de propuestas para el mejoramiento del sistema de producción de tal manera que llegue a superar la baja rentabilidad del cultivo y así mejorar la situación económica de los productores involucrados, pues dicho cultivo representa una buena opción de desarrollo económico de los agricultores dedicados a este cultivo.

SUMMARY

The research project, I just took in 10 villages belonging to the district of Yarinacocha, whose farmers are mainly engaged in the cultivation of camu camu along the shores of Lake Yarinacocha. The research includes in the evaluation of the factors affecting the profitability of growing camu camu; its specific objectives Identify and analyze production costs, performance, age and density, factors affecting the profitability of growing camu camu Yarinacocha, Region of Ucayali, a sector which allowed verify the impact of these variables. For removal of secondary information was used to files provided by the agricultural agency Ucayali - production chain camu camu and office agrarian statistical information and research institute of the Peruvian Amazon (IIAP), for the case of primary data was performed using a primer survey of producers in the sectors indicated in the No. 01 box. In the booklet of survey is considered the general and social aspects of products, such as: location, prior educational attainment producer, family composition, legal status prior extension of crops, average monthly income; regarding aspects of production that considers points such as: Area planted to camu camu, variety, technical advice, type of debt, total production of camu camu per year, selling price of camu camu, a form of marketing; Finally the factors of production contemplated points such as use of fertilizers, insecticides, fungicides, cultivation, labor and equipment used.

The data were grouped according to the study factors like distance (3x3, 3x4 and 4x4), yield (kg / ha) crop, crop age (years), production cost (direct and indirect) were processed through the analysis of variance and compared by Duncan test classification ($p < 0.05$).

The results indicated weak significant differences in cost of production according to profitability, analysis of variance shows a multiple correlation coefficient of 0.397, and a coefficient of determination of 15.7%. The analysis of variance between performance and profitability show a multiple correlation coefficient of 0.588 and a coefficient of determination of 34.6%, showing a weak significance between performance and profitability. The relationship between age of culture and profitability, according to Duncan test profitability in older plantations to 15 years, from 10 to 14 and from 5 to 9 years, no significant differences, just mentioned that culture age gives a positive response regarding the profitability of the crop. As for the relationship between the density of cultivation and profitability, the results of analysis of variance show that there are significant differences between the densities of 3x3m, 4x3m and 4x4m in relation to profitability, with a significance level of 0.010, worth $\alpha = 0.05$, we conclude that planting densities significantly influence the profitability of the crop.

The results obtained will serve as a basis for implementing policies in formulating proposals for the improvement of the production system so you get to overcome the low profitability of the crop and improve the economic situation of the producers involved, because this crop represents a good choice for economic development of farmers dedicated to this crop.

INTRODUCCIÓN:

El cultivo de camu camu cuenta con políticas públicas de fomento de la producción, como el Plan de Promoción del Cultivo de camu camu de 1997, con el cual el Ministerio de Agricultura – MINAG realizó la promoción de cultivo a nivel de pequeños productores. Paralelamente el IIAP inició sus actividades de promoción e investigación con el Programa de Agro - Exportación del camu camu (PROAPA - GTZ, 2000); continuando actualmente estas acciones de promoción a través de la Dirección General de Promoción Agraria - DGPA, de las Direcciones Regionales Agrarias de Ucayali y Loreto, quienes vienen impulsando acciones para posibilitar el acceso de los productores organizados a la plataforma de bienes y servicios existentes para el agro que posee el ministerio.

El camu camu tiene gran importancia por su elevado contenido de ácido ascórbico (2,700 mg/100 gr. pulpa), superando en 40 y 100 veces al limón y naranja, es un antioxidante que previene el cáncer, enfermedades cardiovasculares, entre otros, (Prom Amazonia 2010).

Se estima que la producción actual de los rodales naturales económicamente accesibles es de 1,500 Tm/año, con un rendimiento promedio de 1000 – 2000 Kg/ha, muy por debajo de su potencialidad, la cual se estima entre 6,400.00 y 4,500.00 Kg/ha. Esto significa que se podría fácilmente duplicar o triplicar esta producción si se manejaran los rodales, lo que no se hace en la actualidad.

La producción de camu camu de Loreto es casi en su totalidad orgánica y parte de ella se ha logrado certificar. La de Ucayali, que proviene de plantaciones, recibe en buena parte aplicaciones de fertilizantes y agroquímicos.

El camu camu, de la especie arbustiva que concentra la mayor cantidad de vitamina C, crece en las orillas anegables de ríos amazónicos de agua negra y se concentra de forma natural en el Nor-Oriente del Perú. Por eso, se afirma que el Perú produce el 80% del total mundial. No obstante, la especie está distribuida también en otras zonas de América del Sur, encontrándose de forma natural en Brasil, Ecuador, Colombia y Venezuela. Es recientemente, que Bolivia ha empezado a experimentar con la siembra del camu camu en la zona de Chapare con bastante éxito.

La plantación de una hectárea de camu camu asociado con cultivos anuales en el departamento de Ucayali es rentable, pues los indicadores de rentabilidad económica, para los casos estudiados, tienen valores que se encuentran en los siguientes rangos:

- VAN, entre S/. 14,348 y S/. 16,682.
- TIR, entre 79,21% y 126,48%.
- B/C, entre 4,5 y 5,95

Estos rendimientos positivos se debe al incremento de la demanda favorecida por el acceso al mercado, al encontrarse estas plantaciones en áreas cercanas a las ciudades de Pucallpa y Yarinacocha (Prom Amazonia 2010).

Más del 95 % de la producción de camu camu se destina a la exportación, en la forma de pulpa congelada, pulpa concentrada, pulpa deshidratada y cápsulas (el consumo local es como fruta fresca) (la exportación de fruta está prohibida).

En Bolivia solo una empresa tiene 36 ha en producción y la rentabilidad que están obteniendo es de 8 mil dólares anuales por hectárea. Sin embargo, aún no tienen oferta productiva para ingresar al mercado exterior.

En Colombia el cultivo de camu camu, ya se ha identificado como un medio para que sus agricultores salgan de la pobreza. Tal es así que en Junio de 2004, la Corporación Colombia Sin Hambre ha comenzado a ejecutar el Proyecto La Herradura en la zona de Valencia, Córdoba. Gracias a este proyecto con la Asociación de productores de Guasimal se ha empezado a cultivar camu camu asociado con otros productos y se ha identificado un área propicia para este cultivo.

En Brasil existe una oferta de plántones que son provistos por Estaciones Experimentales con tamaños de 15 cm de altura a US\$ 3.6 la unidad o la bandeja con 128 unidades a US\$ 137,534. Actualmente, hay tres fábricas que procesan y exportan camu camu a Japón y Estados Unidos, básicamente a Laboratorios que producen pastillas de vitamina C.

La presente investigación titulada “Factores que influyen en la rentabilidad económica de la producción del cultivo de camu camu, en Yarinacocha – Ucayali, campaña 2014 -2015”, tiene como objetivo demostrar que factores como: costos de producción, rendimiento del cultivo, edad del cultivo y densidad de siembra influyen en la rentabilidad económica del cultivo de camu camu. A

partir de los resultados de la investigación permitirá tomar las acciones necesarias buscando revertir la situación actual de los productores, por cuanto el cultivo de camu camu es una de las actividades agrícolas consideradas de gran potencial para el desarrollo económico de pobladores ubicados en las riberas de los ríos lagos y lagunas de la Amazonia de selva baja haciendo este frente a las actividades del narcotráfico. Para lograr mejorar la rentabilidad en el cultivo de camu camu es necesario que el productor maneje adecuadamente todo el proceso productivo en la etapa de pre cosecha, cosecha, pos cosecha y comercialización.

Para que el trabajo refleje todos los aspectos de un trabajo de investigación, se ha dividido en cinco capítulos:

El capítulo I, corresponde al problema de la investigación, abordando temas como: La situación problemática de la investigación, donde se refleja la descripción y formulación del problema, objetivos, hipótesis, variables, justificación, viabilidad y limitaciones de la investigación.

El capítulo II, marco teórico; aborda temas como: Antecedentes, bases teóricas, definiciones conceptuales, bases epistémicas. Por otro lado se presenta en este capítulo una breve descripción de la producción del camu camu, costo de producción, precio, productividad, producción, rendimiento, rentabilidad, relación beneficio – costo.

El capítulo III, comprende el marco metodológico, aborda temas como: Tipo de investigación, diseño y esquema de la investigación, población y muestra,

instrumentos de recolección de datos, técnicas de recojo procesamiento y presentación de datos.

El capítulo IV, comprende los resultados, aborda temas como: la contratación y prueba de hipótesis. Muestran las tablas correspondientes a la estadística descriptiva y a los resultados. Ai mismo se presenta la contratación de la hipótesis y su respectiva validación y el aporte científico como resultado de la investigación.

El capítulo V, comprende la discusión de resultados, conclusiones, sugerencias, bibliografías y anexos, correspondientes al presente trabajo de investigación.

INDICE GENERAL

CONTENIDO	Nº PAGINA
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN	IV
SUMARY	VII
INTRODUCCION	IX
INDICE GENERAL	XIV
INDICE DE CUADROS	XIX
INDICE DE FIGURAS	XXI
INDICE DE ANEXOS	XII
CAPITULO I	
EL PROBELMA DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1.DESCRIPCION DEL PROBLEMA	1
1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.3.1. Objetivo General	4
1.3.2. Objetivos Específicos	4
1.4.HIPOTESIS	5
1.4.1. Hipótesis general	5
1.4.2. Hipótesis especificas	5
1.5.VARIABLES E INDICADORES	6

1.5.1. Variables	6
1.5.2. Indicadores	6
1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	8
1.6.1. Justificación teórica	8
1.6.2. Justificación metodológica	8
1.6.3. Justificación practica	9
1.7. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.7.1. Espacial	9
1.7.2. Temporal	9
1.7.3. Social	9
1.8. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.9. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	10
CAPITULO II	
MARCO TEORICO	
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	12
2.2. BASES TEORICAS	16
2.2.1. Definición de rentabilidad	16
2.2.2. Nivel de análisis de la rentabilidad	16
2.2.3. La rentabilidad en el análisis económico	17
2.2.4. El retorno de la inversión	18
2.2.5. Rentabilidad de los cultivos agrícolas	18
2.2.6. Rentabilidad del cultivo de camu camu en el Perú	19
2.2.7. Promoción del cultivo de camu camu	20
2.2.8. Rentabilidad del cultivo de camu camu en otros países	21

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES	23
2.3.1. El Camu camu	23
2.3.2. Costo de producción	24
2.3.3. Precio	26
2.3.4. Productividad	27
2.3.5. Producción	28
2.3.6. Rendimiento	28
2.3.7. Rentabilidad	29
2.3.8. Rentabilidad económica	30
2.3.9 Nivel de análisis de la rentabilidad	31
2.3.10. La rentabilidad en el análisis económico	32
2.3.11. Relación beneficio – costo	34
2.3.12. Retorno de la inversión	35
2.4. BASES EPISTEMICAS	36
2.4.1. Exploratorio	36
2.4.2. Descriptivo	23
2.4.3. Explicativo	36
2.4.4. Deductivo	36
2.4.5. Inductivo	36
2.4.6. Analítico	37
CAPITULO III	
MARCO METODOLOGICO	
3.1. COBERTURA DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.1.1. Ubicación geográfica y política	38

3.1.2. Localización geográfica	38
3.2. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
3.2.1. Nivel de investigación	39
3.2.2. Tipo de investigación	39
3.3. DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.3.1. Diseño de la investigación	40
3.3.2. Esquema de la investigación	40
3.4. POBLACION Y MUESTRA	41
3.4.1. Población	41
3.4.2. Muestra	43
3.4.3. Estratificación de la muestra	43
3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	44
3.6.TECNICAS DE RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y RECOLECCIÓN DE DATOS	45
3.6.1. Técnicas de recolección de datos	45
3.6.2. Técnicas de procesamiento de datos	46
3.6.3. Técnicas de presentación y análisis de datos	47
CAPITULO IV	
ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS	
4.1.ANALISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES SOCIOECONOMICAS RELACIONADOS AL CULTIVO DE CAMU CAMU EN LOS SECTORES DE YARINACOHA – CAMPAÑA 2015.	49
4.1.1. Aspectos generales y sociales	49

4.1.2. Aspectos de producción	60
4.1.3. Factores de producción y tecnología	72
4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS	82
4.2.1. Supuestos básicos	83
4.3. PRUEBA Y VALIDACIÓN DE HIPOTESIS	92
4.4. CONCLUSIONES	98
4.5. RECOMENDACIONES	104
4.6. BIBLIOGRAFIA	106
4.7. ANEXOS	109

INDICE DE CUADROS

Nº Cuadro	Titulo	Nº Pagina
01	Operacionalizacion de variables	7
02	Distribución de la población	42
03	Muestra de La población de agricultores estratificados por sectores dedicados al cultivo de camu camu	44
04	Participación por género en las actividades agrícolas del cultivo de camu camu de los sectores de Yarinacocha.	49
05	Edad de los agricultores que trabajan en las unidades agrícolas de los sectores de Yarinacocha.	50
06	Grado de instrucción de los productores de camu camu que trabajan en las unidades agrícolas de los sectores de Yarinacocha.	51
07	Número de personas que trabajan en las unidades agrícolas de los sectores de Yarinacocha.	53
08	Lugar de residencia de los agricultores del sector de Yarinacocha.	54
09	Áreas de terreno para cultivos que poseen los agricultores del sector de Yarinacocha.	55
10	Situación legal de las unidades agrícolas de los productores del sector de Yarinacocha	56
11	Tipo de financiamiento para conducir la unidad agrícola de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.	58

12	Ingresos por las actividades económicas de los productores de camu camu de los sectores de Yarinacocha.	59
13	Extensión sembrada de camu camu en los sectores de Yarinacocha.	60
14	Variedad de camu camu que siembran los productores del sector de Yarinacocha.	62
15	Edad de las plantaciones de camu camu de los sectores de Yarinacocha.	63
16	Distanciamiento de las plantaciones de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.	65
17	Estimado de la productividad acumulada para seis densidades de siembra.	66
18	Capacitación y asistencia técnica en la producción de camu camu de los sectores de Yarinacocha.	67
19	Frecuencias de capacitaciones y asistencia técnica a los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.	68
20	Comercialización del camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.	69
21	Aplicación de fertilizantes por año en la producción de camu camu del sector de Yarinacocha.	72
22	Principales insumos utilizados por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha	73
23	Frecuencia de aplicación de controladores preventivos por	75

	campaña en las plantaciones de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.	
24	Principales controladores fitosanitarios preventivos utilizados en las plantaciones de camu camu de los sectores de Yarinacocha.	77
25	Labores culturales de cultivo por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha.	79
26	Labores culturales de poda por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha.	81
27	Datos de campo para el modelo de regresión lineal planteado.	84
28	Análisis de regresión de la rentabilidad en función a los costos de producción	85
29	Análisis de regresión de la rentabilidad en función del rendimiento	87
30	Clasificación Duncan de las edades del cultivo en la rentabilidad.	88
31	Análisis de Varianza de la edad del cultivo en la rentabilidad	89
32	Clasificación Duncan de la densidad de siembra en la rentabilidad del cultivo	90
33	Análisis de varianza de la densidad de siembra en la rentabilidad	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Nº Figura	Título de la figura	Nº Pagina
01	Esquema de la investigación	41
02	Distribución de la participación agrícola por género en las actividades agrícolas del cultivo de camu camu del sector de Yarinacocha.	49
03	Distribución de la edad de los agricultores que trabajan en las unidades agrícolas de los sectores de Yarinacocha.	50
04	Distribución del grado de instrucción de los productores de camu camu de los sectores de Yarinacocha.	52
05	Distribución del número de personas que trabajan en las unidades productivas del sector de Yarinacocha	53
06	Distribución del lugar de residencia de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.	54
07	Distribución de áreas de cultivo de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.	55
08	Distribución de la situación legal de las unidades agrícolas de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.	57
09	Distribución del tipo de financiamiento para conducir la unidad agrícola de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.	58
10	Distribución de los ingresos por las actividades	59

económicas de los productores de camu camu de los sectores de Yarinacocha.

11	Distribución de extensión sembrada de camu camu del sector de Yarinacocha.	61
12	Distribución de las variedades de camu camu que producen los agricultores del sector de Yarinacocha.	62
13	Distribución de la edad de las plantaciones de las plantaciones de camu camu de los sectores de Yarinacocha.	64
14	Distribución de los distanciamientos de las plantaciones de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.	65
15	Distribución de la capacitación y asistencia técnica en la producción de camu camu de los sectores de Yarinacocha.	67
16	Distribución de frecuencias de capacitación y asistencia técnica a productores de camu camu del sector de Yarinacocha.	68
17	Distribución de la forma de comercialización del camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.	69
18	Distribución de la aplicación de fertilizantes por año en la producción de camu camu del sector de Yarinacocha.	72
19	Distribución de los insumos utilizados por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de	73

	Yarinacocha.	
20	Distribución de la frecuencia de aplicación de controladores preventivos por campaña en las plantaciones de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.	76
21	Distribución de los principales controladores fitosanitarios preventivos utilizados en plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha.	78
22	Distribución de las labores culturales de cultivo por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha.	80
23	Distribución de labores culturales de poda por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha	81

INDICE DE ANEXOS

Nº de anexo	Título del anexo	Nº pagina
01	Ficha técnica de toma de datos	110
02	Mapa de ubicación del distrito de Yarinacocha	116
03	Análisis de regresión lineal del costo de producción en la rentabilidad	117
04	Análisis de regresión lineal del rendimiento en la rentabilidad	118
05	Análisis de regresión lineal de la edad de la planta en la rentabilidad	119
06	Análisis de regresión lineal de la densidad de siembra en la rentabilidad	120

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

En los países en vías de desarrollo la rentabilidad en la agricultura depende de una alta producción, es decir del uso adecuado de los recursos, como insumos, mano de obra, maquinaria, así como del rendimiento, costos de producción.

Uno de los principales problemas que afrontan los negocios agrícolas, en el país es el desconocimiento de la viabilidad y rentabilidad futura. Las inversiones por lo general se realizan siguiendo la intuición del productor o las experiencias exitosas del entorno.

El cultivo de camu camu, fruto de la amazonia, fuente importante de vitamina C, no es ajeno a esta realidad, tanto es así que en la última campaña, las utilidades generadas por esta actividad se han visto afectados, que corren con el riesgo de no recuperar el capital generado por esta actividad, que puede traer dificultades en un futuro muy cercano de no cumplir con los compromisos con entidades crediticias, así como a proveedores.

Los productores de camu camu del sector de Yarinacocha, son agricultores que en su mayoría son nativos de la zona y que heredaron las tierras de sus antepasados cultivando de forma tradicional el camu camu, pero que encontraron en el cultivo una alternativa de desarrollo, por la gran expectativa generado en los mercados nacionales e internacionales debido a sus bondades

como fuente de vitamina C. En la actualidad solo en el distrito de Yarinacocha existe una extensión de 526.00 Ha en producción instaladas que representa alrededor del 60% de la producción a nivel de la región de Ucayali (850Ha) de acuerdo a la información proporcionada por la dirección de promoción y competitividad agraria de la dirección regional sectorial de agricultura de Ucayali. Solo en el sector de Yarinacocha involucra a una población de 198 **productores** de 10 caseríos, considerándose el sector de mayor producción de camu camu. Los productores adolecen de asistencia técnica especializada y permanente, del mismo modo desconocen la estructura de costos y peor aún la rentabilidad en el cultivo de camu camu, siendo los precios de ventas fijados en función a los que establece el comprador intermediario (Precio en chacra y de mercado)

Se determina que los productores de camu camu, desconocen los costos operativos, los precios de la producción, así como la rentabilidad en sus cultivos. Este problema puede deberse a que la comercialización de la producción de camu camu es realizado por productores que desarrollan una actividad económica sin los conocimientos económicos financieros básicos.

Bajo este contexto en la investigación se ha identificado que los costos de producción, el rendimiento del cultivo, la edad del cultivo y la densidad de siembra del mismo son factores determinantes en la rentabilidad económica del cultivo de camu camu. Este hecho motivo la realización del presente trabajo de investigación.

Bajo este contexto la presente investigación ha identificado los problemas que se expresan de la manera siguiente.

1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son los niveles de rentabilidad económica en la producción de camu camu de los productores del sector Yarinacocha de la Región Ucayali, considerando los costos de producción, rendimiento del cultivo, edad del cultivo y densidad de siembra?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué relación existe entre la rentabilidad y los costos de producción de camu camu de los productores del sector Yarinacocha de la Región de Ucayali.?
- ¿En qué medida el rendimiento del cultivo de camu - camu de los productores del Sector Yarinacocha de la región Ucayali, influye en la rentabilidad económica?
- ¿En qué medida la edad del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha de la Región de Ucayali Influye en la Rentabilidad económica?
- ¿Qué relación existe entre la densidad de Siembra del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha de la Región Ucayali, con la rentabilidad económica?

1.3.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general:

Evaluar los factores que influyen sobre la rentabilidad económica del cultivo de camu camu de la campaña 2015, de los productores del sector de Yarinacocha - Ucayali, a partir del análisis de los costos de producción, rendimiento del cultivo, edad del cultivo y densidad de siembra.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar y analizar los costos de producción que influyen en la rentabilidad del cultivo de camu camu del sector de Yarinacocha, Región de Ucayali, que permitirá verificar la incidencia de esta variable.
- Evaluarla influencia del rendimiento del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha en la rentabilidad económica.
- Evaluar la influencia de la edad del cultivo de camu camu en la rentabilidad económica.
- Evaluar la influencia de la densidad de siembra en la Rentabilidad económica.

1.4.HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis General:

Los factores que influyen en la rentabilidad económica de la producción de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha - Ucayali,

está relacionado con el rendimiento del cultivo, costo de producción, densidad de siembra y edad del cultivo.

1.4.2. Hipótesis específicas:

- El incremento del costo de producción, ocasiona una disminución de la rentabilidad económica en la producción del cultivo de camu camu.
- Un bajo rendimiento del cultivo (Kg/Ha) genera una disminución de la rentabilidad económica en la producción del cultivo de camu camu.
- La edad del cultivo, ocasiona una disminución de la producción, generando una menor rentabilidad económica del cultivo de camu camu.
- Un mal manejo en la densidad de siembra ocasiona una disminución de la rentabilidad económica en la producción de camu camu.

1.5. VARIABLES E INDICADORES

1.5.1. VARIABLES

Dependientes:

Rentabilidad promedio del cultivo de camu camu en (%)

Independientes:

- Costo de Producción (Soles/Ha)
- Rendimiento (Kg/Ha).
- Densidad de siembra (N° de plantas/Ha).
- Edad del cultivo (Años).

1.5.2. INDICADORES

Indicadores de las variables dependientes:

- Tasa interna de retorno o retorno de la inversión-ROI (%)
- Relación beneficio – costo

Indicadores de las variables independientes;

- Costo de producción (Directos e indirectos)
- Producción por hectárea.
- Número de plantas por hectárea.
- Edad del cultivo en años.

Cuadro N° 01: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION ANALITICA	INDICADOR	DEFINICION	MEDICION
DEPENDIENTE				
Rentabilidad del cultivo de camu camu	La rentabilidad como la razón que indica el retorno en dinero obtenido por la unidad monetaria invertida, como producto de la actividad de la producción de camu – camu.	ROI	Es una proporción que se compara el importe de los ingresos derivados de una inversión con el costo de la inversión.	Escala nominal
INDEPENDIENTE				
Costo de producción del camu camu	Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, en funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Costos directos • Costos indirectos 	<p>Son los gastos como parte del costo de un producto (Materia prima, mano de obra).</p> <p>Son de naturaleza general no forman parte primordial del costo(Lubricantes, iluminación, sueldo de supervisores)</p>	<p>Escala nominal</p> <p>Escala nominal</p>
Rendimiento del camu camu	Sinónimo de Productividad se definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados.	Cantidad producida/ Hectárea	Cantidad producida en una determinada área de terreno, se mide en TM/Ha	Escala nominal
Densidad de siembra del camu camu	Es la relación de la producción total de un cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada.	Número de plantas/ Hectárea	Proporción en la superficie agrícola en relación al tipo de sistema de siembra	Escala nominal
Edad del cultivo	La edad de las plantas es una característica importante que permite determinar el potencial productivo.	Edad en años.	Proporción que permite determinar el potencial productivo del cultivo	Escala nominal

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA:

La presente investigación se justifica por la importancia que tiene la rentabilidad para los productores de camu camu del sector Yarinacocha de la Región Ucayali, debido a que esta actividad es fuente generadora de empleo y comercio para los habitantes del sector y la región.

La presente investigación se justifica por la importancia que tiene la rentabilidad para los productores de camu camu del sector Yarinacocha de la Región Ucayali, debido a que esta actividad es fuente generadora de empleo y comercio para los habitantes del sector y la región.

1.6.1. Justificación teórica:

La investigación busca descubrir los factores que influyen en la rentabilidad del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha, información que será de utilidad para instituciones públicas y privadas en la toma de decisiones para la aplicación de políticas adecuadas en programas de inversión del cultivo materia del trabajo de investigación.

1.6.2. Justificación metodológica:

Los resultados de la investigación se tomarán como referencia la rentabilidad del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha en otras zonas productoras.

Los instrumentos a utilizar serán validados y sistematizados por las instituciones correspondientes.

1.6.3. Justificación práctica:

El análisis y explicación del problema sobre la rentabilidad del cultivo de camu camu del sector de Yarinacocha, servirá de base para la

formulación de propuestas en el mejoramiento del sistema de producción de tal manera que llegue a superar la baja rentabilidad del cultivo y así mejorar la situación económica de los productores involucrados.

1.7. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

1.7.1. Espacial: El desarrollo de la investigación se realizó en 10 caseríos pertenecientes al distrito de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali, todos ellos productores de camu camu como actividad principal.

1.7.2. Temporal: La investigación corresponde a la campaña de producción de camu camu 2014 - 2015.

1.7.3. Social: Con la investigación busca conocer los factores que influyen en la rentabilidad económica y su impacto en la economía de los productores y el entorno social.

1.8. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN:

Una de las actividades principales de la Región Ucayali es la Agricultura, cultivando una gran diversidad de productos agrícolas como: frutas diversas, tubérculos, Raíces, Cereales, orientándose alrededor del 90% para su auto consumo, del mismo modo son productores importantes de cacao, Café, palma aceitera y camu camu para los mercados regionales y nacionales. El fruto del camu camu es uno de los cultivos de gran importancia económica y de comercialización para los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales que involucra a productores localizados en las riberas de los ríos y lagunas. Por lo tanto el presente proyecto de investigación es viable por la gran importancia económica, debido a que este producto es requerido en el

mercado nacional e internacional por el alto contenido de vitamina C, empleados en la alimentación y en la industria farmacológica; pero por desconocimiento de sistemas de comercialización, de manejo pre cosecha y post cosecha, costos de producción, por parte de los productores presentan bajas utilidades, corriendo el riesgo de no recuperar el capital generado, de tal manera que para elevar la rentabilidad, es de necesidad hacer uso adecuado de los recursos; como insumos, mano de obra, uso de maquinaria, rendimiento del producto, manejo y administración adecuada de los costos de producción, entre otros factores.

1.9. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación se limita a realizar un análisis de rentabilidad económica, utilizando el indicador, retorno de la inversión (ROI) y la relación costo – beneficio, que viene a ser la utilidad neta estimada sobre el costo total de producción.

Del mismo modo se limita a realizar un análisis de rentabilidad de la campaña 2014 - 2015, en la etapa de producción que involucra gastos de mantenimiento, gastos de cosecha, gastos en post- cosecha e ingresos por producción.

De igual manera durante el proceso de la investigación se ha encontrado limitaciones derivadas de la disponibilidad de información de instituciones públicas como ministerio de agricultura, IIAP, DIRCETUR, INIA, PRODUCE, involucrados en actividades de cultivo, investigación y comercialización del camu camu.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

PINEDO MARIO (2009), publico en su artículo denominado el camu camu innovación del agro en la Amazonia Peruana en su análisis de rentabilidad indica que los indicadores económicos del cultivo del camu camu presenta los siguientes valores: Un valor actual neto (VAN) en 8 años es alrededor del 10%, con una tasa interna de retorno (TIR) del 36,22% y una relación beneficio costo (B/C) de 2,74.

PROAPA – GTZ (2000); en su artículo estudio de mercado para Myrciaria dubia H.B.K Mc Vaugh (camu camu), concluyendo que el camino para lograr un desarrollo sostenible del producto y orientarlo al mercado mundial, es aún largo, lleno de dificultades y de necesidades de inversión. Su alto potencial contrasta con el casi nulo conocimiento de sus bondades y la inexistencia de estrategias de comercialización de largo plazo, que aseguren la competitividad de los empresarios y del Perú en este mercado. Una vez más, se demuestra que sólo una alianza seria entre el sector público y el sector privado, pueden lograr resultados positivos en el largo plazo. La acción individual de cualquiera de los dos, llevará a bajos niveles de competitividad.

PRONAMAZONIA (2008), en su artículo N°10, denominado cadena productiva del camu camu, al evaluar la rentabilidad económica del cultivo de una hectárea de plantación de camu camu asociado con cultivos anuales en el departamento

de Ucayali es rentable, pues los indicadores de rentabilidad económica, para los casos estudiados, tienen valores que se encuentran en los siguientes rangos:

- VAN, entre S/. 14,348 y S/. 16,682.
- TIR, entre 79,21% y 126,48%.
- B/C, entre 4,5 y 5,95

Estos rendimientos positivos se debe al incremento de la demanda favorecida por el acceso al mercado, al encontrarse estas plantaciones en áreas cercanas a las ciudades de Pucallpa y Yarinacocha.

RUIZ SANCHEZ MILUSKA L. 2014, en su trabajo de tesis denominado sostenibilidad de la oferta exportable del camu camu en la región Amazónica. El estudio busca determinar si las condiciones actuales de producción y comercialización del camu camu garantizan la sostenibilidad de la oferta exportable en el mercado internacional durante el periodo 2014-2018. De los resultados de la investigación realizada se concluye que las condiciones actuales de producción y comercialización del camu camu no garantizan la sostenibilidad de la oferta exportable en el mercado internacional durante el periodo 2014-2018, siendo necesario para lograr esto, que se incremente las áreas de cultivo, se implemente los sistemas productivos con tecnología avanzada y se aplique una estrategia de marketing en los mercados internacionales.

MATOS (2008), en su trabajo de tesis denominado “Rentabilidad del Cacao en el distrito de Padre Felipe Lugando”, concluye que los bajos precios y los bajos rendimientos por hectárea afectan los ingresos de los productores. Además los

programas gubernamentales existentes a través de convenios para el campo son insuficientes para el productor.

ACOSTA (2000), en su trabajo de tesis titulado "Análisis de rentabilidad del cultivo de plátano Isla en la Zona de Tulumayo", concluye que la producción de plátano Isla en la zona de estudio esta sostenido por un solo tipo de tecnología y el nivel de rentabilidad agrícola del plátano Isla depende de los niveles de rendimiento alcanzado entre la unidad productiva y la modalidad de comercialización empleada.

GUZMAN (2000), en su trabajo de tesis denominado "Análisis de rentabilidad económica de la tecnología de distribución de los principales cultivos agrícolas del alto Tulumayo" concluye que la baja rentabilidad económica de la Agricultura se debe principalmente a la utilización de una tecnología tradicional y a la inadecuada distribución en la diversificación Agrícola.

SALINAS (2007), en su trabajo de investigación titulado "Efectos económicos de la nueva tecnología agrícola en la producción de Café de Chinchavito – Pillao", concluye que el ámbito de Chinchavito – Pillao presenta condiciones edafoclimaticos adecuados para el desarrollo de este cultivo en forma intensiva como en las zonas de la Merced, Chanchamayo y el Cuzco de condiciones similares y donde se practica una caficultura altamente tecnificada con altos rendimientos productivos.

MESIAS (2010), en su trabajo de tesis titulado "Análisis de la rentabilidad en la producción de café orgánico en la sub – cuenca del alto Tulumayo – Campaña 2009", concluye que la producción del café Orgánico es bajo como consecuencia de la crisis económica del productor que no le posibiliten realizar

mayores gastos por tanto realizan elementales y mínimas labores culturales permitiendo el desarrollo de plagas lo que incide en la baja producción y productividad. De igual manera concluye que cuando hay un incremento en el rendimiento del 1% del café orgánico hace que la rentabilidad se ve incrementado en un 0,3559%.

GORRITI (2009), Realizo un trabajo que consistió en determinar las diferencias en cuanto a la rentabilidad de diecisiete cultivos más importantes de la costa Peruana; concluyendo que la rentabilidad de los cultivos depende, fundamentalmente de la tecnología utilizada, sosteniendo que la tecnología alta ofrece una rentabilidad bastante superior a la media y muy superior a la baja. De igual manera sostiene que los cultivos destinados al mercado nacional como algodón, frijol, maíz, caña de azúcar tienden a ser los menos rentables; mientras que los cultivos de exportación como Ají Paprika, esparrago, Maringold, Palto, limones, Mandarina, Mango, Vid, tienden a ser más rentables, atribuyéndose al precio.

PEREYRA(2010), publico un artículo en el boletín informativo del ministerio de Agricultura; señala que la mayor rentabilidad del cultivo de cacao, café y palma aceitera en la provincia de Tocache, frente a cultivos ilegal de la hoja de coca; precisando que los factores que determinan una mayor rentabilidad del cacao, café y palma aceitera frente a la hoja de coca es por el mayor rendimiento por hectárea, así como los mejores precios en chacra y en mercados, de igual modo atribuye una mayor rentabilidad a la asociatividad en el campo entre agricultores.

2.2. BASES TEORICAS

2.2.1. Definición de rentabilidad:

La rentabilidad es la remuneración al capital invertido, se expresa en porcentaje sobre dicho capital, aplicado a un activo en su cualidad de producir un beneficio o rendimiento habitualmente en dinero.

Drovetta, en su publicación titulado “Diccionario de administración y ciencias afines” define a la rentabilidad como la razón que indica el retorno en dinero obtenido por la unidad monetaria invertida.

Sánchez, en su publicación titulado “Análisis de rentabilidad de la empresa”, sostiene que la rentabilidad es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan unos medios materiales humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados.

2.2.2. Nivel de Análisis de la rentabilidad:

La rentabilidad la podemos efectuar en dos niveles, en función del tipo de resultado y de inversión relacionada con el mismo que se considere.

- Un primer nivel de análisis conocido como rentabilidad económica o del activo en el que se relaciona un concepto de resultado conocido o previsto antes de interés, con la totalidad de los capitales económicos empleados en su obtención, sin tener en cuenta la financiación u origen de los mismos, por lo que representa desde una perspectiva económica, al rendimiento de la inversión de la empresa.
- Un segundo nivel, la rentabilidad financiera, en el que se enfrenta un concepto de resultado conocido o previsto después de interés, con los fondos que corresponde a los mismos.

- La relación entre ambos tipos de rentabilidad vendrá definido por el concepto conocido como, apalancamiento financiero, que bajo el supuesto de una estructura financiera en la que existen capitales ajenos, actuara como amplificador de la rentabilidad financiera respecto a la economía siempre que esta última sea superior al costo medio de la deuda y como reductor en caso contrario.

2.2.3. La rentabilidad en el análisis económico:

La importancia del análisis de la rentabilidad viene determinado por que aun partiendo de la multiplicidad de objetivos a que se enfrente una empresa basados unos en la rentabilidad o beneficio, otros en el crecimiento, la estabilidad o incluso en el servicio de la colectividad en todo análisis empresarial el centro de la discusión tiende a situarse en la polaridad entre rentabilidad y seguridad o solvencia como variables fundamentales de toda actividad económica.

La rentabilidad económica es una medida referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación.

2.2.4. Retorno de la Inversión:

Dobrinin, en su texto “Economía, organización y planificación de la producción Agropecuaria”, menciona que el retorno de la inversión (ROI) es una proporción que se compara el importe de los ingresos derivados de una inversión con el costo de la inversión. El retorno de la inversión que se conoce como un coeficiente de rentabilidad ya que proporciona

información sobre la gestión del rendimiento en la utilización de los recursos de la pequeña empresa para generar ingresos.

Para calcular el retorno de la inversión el beneficio de una inversión se divide entre el costo de la inversión el resultado se expresa cómo % o una proporción.

$$\text{ROI} = \frac{\text{Ganancia de la Inversión} - \text{Costo de la inversión}}{\text{Costo de inversión}} \times 100$$

2.2.5. Rentabilidad de los cultivos Agrícolas:

En agricultura los expertos sugieren que los agricultores normalmente necesitan de un óptimo del 30% en el retorno de la inversión, para poder cubrir y financiar el crecimiento futuro de la unidad agrícola, además la gran mayoría de los productos agrícolas que se produce en la selva, particularmente en las cuencas cocaleras está atravesando un periodo de depreciación de precios que atenta de manera muy grave la rentabilidad de estos productos. Para que una agricultura sea rentable se condicionan algunos factores como: superficie agrícola, edad del cultivo, costos de producción, rendimiento por hectárea, densidad de siembra, precios, entre otros.

2.2.6. Rentabilidad del cultivo de camu camu en el Perú.

El camu camu es uno de los frutales amazónicos que está mereciendo cada vez más atención por sus características peculiares y su introducción muy reciente en los mercados mundiales, especialmente de Japón. La causa está en el altísimo contenido de vitamina C, que llega a

2700 mg por 100g de pulpa, que equivale a casi 40 veces el de la pulpa de naranja.

PRONAMAZONIA (2010); indica que la plantación de una hectárea de camu camu asociado con cultivos anuales en el departamento de Ucayali es rentable, pues los indicadores de rentabilidad económica, para los casos estudiados, tienen valores que se encuentran en los siguientes rangos:

- VAN, entre S/. 14,348 y S/. 16,682.
- TIR, entre 79,21% y 126,48%.
- B/C, entre 4,5 y 5,95

Estos rendimientos positivos se debe al incremento de la demanda favorecida por el acceso al mercado, al encontrarse estas plantaciones en áreas cercanas a las ciudades de Pucallpa y Yarinacocha.

En Japón hay una demanda (potencial) estimada de 4500 toneladas de pulpa congelada por año, principalmente para jugos (PROAPA – GTZ, 2000). Los precios de exportación de la pulpa congelada FOB desde el puerto del Callao, varían entre 3.00 USD y 3.50 USD por kg. (PROAPA-GTZ, op. cit.). Este monto no ha variado mucho en los últimos cinco años de exportación peruana, ni tampoco hay indicadores que en el corto o mediano plazo esta situación cambie. Donde hay más variaciones en precio es en el mercado de productos con mayor valor agregado, como pulpa congelada, pulpa concentrada, pulpa concentrada clarificada, en forma de harina, pulpa deshidratada y capsulas, que varía en su

contenido de vitamina C y en el precio de S/. 8,22/Kg. para la pulpa congelada a S/. 84,09/Kg. para las capsulas.

2.2.7. Promoción del cultivo de camu camu

El gobierno mediante decreto supremo N° 046-99 promulgado el 24-09-99 declara al camu camu de interés nacional e inició el Programa Nacional de camu camu y autoriza el otorgamiento de concesiones para plantaciones en los cauces, riberas y fajas marginales de los ríos, arroyos, lagos y lagunas, por un plazo máximo de 10 años renovables. La Ley N° 27037, promulgada el 30-12-98 o Ley de Promoción de Inversión de la Amazonía, exonera del Impuesto General a las Ventas (IGV) y del Impuesto a la Renta (IR) a los contribuyentes que cultiven y desarrollen actividades con camu camu. Así mismo el Programa Regional de Biocomercio, lo incorpora como uno de los 10 productos con mayores potencialidades de la Amazonía peruana.

El cultivo de camu camu cuenta con políticas públicas de fomento de la producción, como el Plan de Promoción del Cultivo de camu camu de 1997, con el cual el Ministerio de Agricultura – MINAG realizó la promoción de cultivo a nivel de pequeños productores. Paralelamente el IIAP inició sus actividades de promoción e investigación con el Programa de Agro - Exportación del camu camu (PROAPA - GTZ, 2000); continuando actualmente estas acciones de promoción a través de la Dirección General de Promoción Agraria - DGPA, de las Direcciones Regionales Agrarias de Ucayali y Loreto, quienes vienen impulsando

acciones para posibilitar el acceso de los productores organizados a la plataforma de bienes y servicios existentes para el agro que posee el ministerio.

2.2.8. Rentabilidad del cultivo de camu camu en otros países

El camu camu, de la especie arbustiva que concentra la mayor cantidad de vitamina C, crece en las orillas anegables de ríos amazónicos de agua negra y se concentra de forma natural en el Nor-Oriente del Perú. Por eso, se afirma que el Perú produce el 80% del total mundial. No obstante, la especie está distribuida también en otras zonas de América del Sur, encontrándose de forma natural en Brasil, Ecuador, Colombia y Venezuela. Es recientemente, que Bolivia ha empezado a experimentar con la siembra del camu camu en la zona de Chapare con bastante éxito. Bolivia forma parte de un programa de lucha contra las drogas que Ejecuta el Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria-Chapare (IBTA Chapare). A partir de este programa, se han acondicionado hectáreas de cultivos no maderables, entre los cuales está el camu camu, el achiote, el cacao, el caucho, pastos, entre otros.

Según estadísticas de la Unión de Asociaciones Productoras de camu camu del Trópico de Cochabamba (Tropicamu Export), el volumen de producción alcanzó en 2005 las ocho toneladas que corresponden al segundo año de producción. Para 2006, la producción alcanzó 20 toneladas y para 2007 alrededor de 50 toneladas.

Actualmente solo una empresa tiene 36 ha en producción y la rentabilidad que están obteniendo es de 8 mil dólares anuales por

hectárea. Sin embargo, aún no tienen oferta productiva para ingresar al mercado exterior.

En Colombia el cultivo de camu camu, ya se ha identificado como un medio para que sus agricultores salgan de la pobreza. Tal es así que en junio de 2004, la Corporación Colombia Sin Hambre ha comenzado a ejecutar el Proyecto La Herradura en la zona de Valencia, Córdoba. Gracias a este proyecto con la Asociación de productores de Guasimal se ha empezado a cultivar camu camu asociado con otros productos y se ha identificado un área propicia para este cultivo. En estudios económicos se determinó que presenta una rentabilidad promedio de 7 mil dólares por hectárea, cifra que se muestra tentativo para una mayor ampliación de la producción.

En Brasil existe una producción importante, con una rentabilidad promedio de 6 mil dólares por hectárea. Los plantones son provistos por Estaciones Experimentales con tamaños de 15 cm, de altura, con rendimientos promedios de 6 t/ha. Hay tres fábricas que procesan y exportan camu camu a Japón y Estados Unidos, básicamente a Laboratorios que producen pastillas de vitamina C. Al 2014 la oferta de camu camu no es significativa, tiene poca área cultivada, apenas están comenzando en la zona de Sao Paolo con 200 has.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

2.3.1. Camu camu:

El camu camu (*Myrciaria dubia* H.B.K), es una especie frutal originaria de la región Amazónica, se encuentra al estado silvestre formando

rodales naturales en el Perú, Brasil, Colombia, Venezuela y Ecuador. Bajo las condiciones de Selva baja, las plantas que forman rodales naturales, viven varios meses sumergidos en el agua durante la época de creciente de los ríos.

Desde el punto de vista ambiental, el camu camu constituye un recurso de vital importancia pues se trata de una especie con excepcional capacidad de resistencia a las inundaciones, desarrollándose sin problemas en las orillas de los ríos, en aguas oscuras o claras por igual, resistiendo por más de cinco meses bajo el agua sin ahogarse. Por esta razón el camu camu tiene un valor inestimable para la economía de los nativos pobladores rurales de la selva.

Desde el punto de vista alimentario y farmacéutica, el camu camu constituye una fuente importante de vitamina C, ya que concentra más ácido ascórbico que ninguna otra especie conocida. Si comparamos con la Naranja, el camu camu proporciona diez veces más hierro, tres por mas niacin, dos veces más Riboflavina, y el 50% más fosforo, de igual forma es una fuente significativa de Potasio y Magnesio.

Según lo indicado por IIAP (83), El estudio económico de las plantaciones de camu camu, tiene su origen en la identificación de opciones productivas para el departamento de Ucayali. El gobierno mediante decreto supremo N° 046-99 promulgado el 24-09-99 **declara al camu camu de interés nacional** e inició el Programa Nacional de camu camu y autoriza el otorgamiento de concesiones para plantaciones en los cauces, riberas y fajas marginales de los ríos,

arroyos, lagos y lagunas, por un plazo máximo de 10 años renovables. La Ley N° 27037, promulgada el 30-12-98 o Ley de Promoción de Inversión de la Amazonía, exonera del Impuesto General a las Ventas (IGV) y del Impuesto a la Renta (IR) a los contribuyentes que cultiven y desarrollen actividades con camu camu. Así mismo el Programa Regional de Biocomercio, lo incorpora como uno de los 10 productos con mayores potencialidades de la Amazonía peruana.

2.3.2. Costo de producción:

Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, en funcionamiento.

Los costos de producción están determinados por los costos variables (Materia prima, mano de obra directa, mantenimiento, servicios, suministros, envases) y los costos fijos (costos indirectos, costos de inversión, costos de dirección y administración, costos de ventas y distribución).

IIAP boletín N°07, “costo de producción del camu camu”, los costos de producción en plantaciones de camu camu, corresponden a los gastos de manejo de la plantación durante la campaña de pre – cosecha, cosecha y post cosecha de camu camu, las actividades consideradas son el control de malezas, poda, fertilización, protección fitosanitaria. Los gastos contemplan la combinación de insumos, herramienta y mano de obra que permite un mayor desarrollo de las actividades agronómicas, en donde incluyen costos de fase agrícola, cosecha,

transporte, estos deben ser optimizados para tener una mayor ganancia.

El cultivo del camu-camu es diferente a la actividad productiva que se realiza con la yuca, el maíz, el plátano, etc. No produce al primer año. Sus primeros frutos para ofertar al mercado, se dan a partir del cuarto año de cultivo. Por ejemplo, si para este cultivo he programado gastar 50 jornales para la limpieza del terreno, lo que gasto en la realidad debe ser estos 50 jornales. Salvo que exista un suceso accidental, que, también, está considerado en los planes, en un porcentaje determinado. Ya que la producción del camu-camu generalmente se inicia al cuarto año de la plantación, es necesario acompañarlo con otros cultivos que den ingresos en el corto plazo. Estos ingresos permiten al agricultor obtener recursos económicos para la subsistencia y para mantener en buen estado a las plantas de camu-camu. Por ejemplo, se le puede acompañar con un cultivo de yuca, que se lo cosecha a partir del primer año de lo que se siembra. Los cultivos que acompañen al camu-camu deben estar de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones que de un especialista en la materia. Podría ser la yuca, el maíz, el maní, etc. Todo esto tiene que ser bien examinado para que el cultivo principal de buenos frutos.

2.3.3. Precio:

Generalmente se denomina precio al pago o recompensa asignado a la obtención de un bien o servicio. A pesar que tal pago no necesariamente se efectúa en dinero los precios son generalmente

referidos o medidos en unidades monetarias. Desde un punto de vista general, y entendiendo el dinero como una mercadería, se puede considerar que bienes y servicios son obtenidos por el trueque, que en economías modernas, generalmente consiste en intercambio por, o mediado a través del dinero.

- Para **Philip Kotler y Gary Armstrong**, autores del libro "Fundamentos de Marketing", el **precio** es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio.
- **Patricio Bonta y Mario Farber**, autores del libro "199 Preguntas Sobre Marketing y Publicidad", definen el **precio** como "la expresión de un valor. El valor de un producto depende de la imagen que percibe el consumidor.
- El **Diccionario de Marketing, de Cultural S.A.**, define el **precio** como el "valor de intercambio de bienes o servicios. En marketing el **precio** es el único elemento del *mix de marketing que produce ingresos, ya que el resto de los componentes producen costes*".
- Para **Ricardo Romero**, autor del libro "Marketing", el **precio** de un producto es el "*importe que el consumidor debe pagar al vendedor para poder poseer dicho producto*".

2.3.4. Productividad:

Productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados.

En la fabricación, la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados.

Productividad en términos de empleados es sinónimo de rendimiento.

En un enfoque sistemático decimos que algo o alguien es productivo cuando con una cantidad de recursos (Insumos) en un periodo de tiempo dado obtiene el máximo de productos.

La productividad en las máquinas y equipos está dada como parte de sus características técnicas. No así con el recurso humano o los trabajadores.

- Para la **OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico)**. Productividad es igual a producción dividida por cada uno de sus elementos de producción.
- **OIT (Organización Internacional del Trabajo)**. Los productos son fabricados como resultados de la integración de cuatro elementos principales: tierra, capital, trabajo y organización. La relación de estos elementos a la producción es una medida de la productividad.

2.3.5. Producción:

La producción es la actividad económica que aporta valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios, es decir, consiste en la creación de productos o servicios y al mismo tiempo, la creación de valor.

Proceso por medio del cual se crean los bienes y servicios económicos.

Es la actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los bienes

y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas.

2.3.6. Rendimiento:

El rendimiento es un concepto asociado al trabajo realizado por las máquinas, las personas, etc. obtener un buen rendimiento supone obtener buenos y esperados resultados con poco trabajo. En Física este concepto se define como el cociente entre el trabajo útil que realiza una máquina en un intervalo de tiempo determinado y el trabajo total entregado a la máquina en ese intervalo:

Rendimiento agrícola. Es la relación de la producción total de un cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada. Se mide usualmente en toneladas métricas por hectárea (T.M./ha.)

Los componentes básicos que estructuran el rendimiento son:

- La cantidad de individuos existentes en una unidad de superficie (densidad de población).
- Producción particular de cada individuo.

2.3.7. Rentabilidad:

Drovetta, en su publicación titulado “Diccionario de administración y ciencias afines” define a la rentabilidad como la razón que indica el retorno en dinero obtenido por la unidad monetaria invertida.

Sánchez, en su publicación titulado “Análisis de rentabilidad de la empresa”, sostiene que la rentabilidad es una noción que se aplica a

toda acción económica en la que se movilizan unos medios materiales humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados.

Según la recopilación de Lizardo Caicedo(2007) “ Finanzas empresariales”, la rentabilidad se refiere a los rendimientos que produce toda inversión financiera en activos y que pueden adoptar diversas formas, intereses en el caso de la renta fija, bonos y obligaciones, o dividendos en el caso de la renta variable, acciones o participaciones en sociedades. En todo caso se trata de rendimientos directos y provienen de la relación contractual entre emisores e inversores de los activos en el mercado primario o entre inversores en el mercado secundario. La teoría financiera coincide en que la principal herramienta con la que se cuenta para evaluar proyectos es el valor actual neto (VAN). Si el VAN es positivo, el proyecto añade valor a la empresa y, si es negativo le resta valor. La rentabilidad se expresa de la manera siguiente:

$$R = \frac{\text{Incremento de Valor} + \text{Dividendos}}{\text{Inversión Inicial}}$$

$$\text{Incremento de valor} = \text{Valor final} - \text{Valor inicial}$$

2.3.8. Rentabilidad Económica:

La rentabilidad económica mide la tasa de devolución producida por un beneficio económico (anterior a los intereses y los impuestos) respecto al capital total, incluyendo todas las cantidades prestadas y el patrimonio neto (que sumados forman el activo total). Es además totalmente independiente de la estructura financiera de la empresa.

La rentabilidad económica, (R.E) se puede calcular con:

$$R.E. = \frac{\textit{Beneficio económico}}{\textit{Activo total}}$$

Expresada normalmente en tanto por ciento, mide la capacidad generadora de renta de los activos de la empresa o capitales invertidos y es independiente de la estructura financiera o composición del pasivo. Es el ratio o indicador que mejor expresa la eficiencia económica de la empresa. Se obtiene dividiendo el beneficio total anual de la empresa antes de deducir los intereses de las deudas o coste del capital ajeno por el activo total, multiplicado por 100. Mientras que la rentabilidad financiera mide la rentabilidad de los accionistas o rentabilidad del capital propio, la rentabilidad económica mide la capacidad generadora de renta de los activos de la empresa, con independencia de la clase de financiación utilizada (propia o ajena) y su coste.

2.3.9. Nivel de Análisis de la rentabilidad:

La rentabilidad la podemos efectuar en dos niveles, en función del tipo de resultado y de inversión relacionada con el mismo que se considere.

- Un primer nivel de análisis conocido como rentabilidad económica o del activo en el que se relaciona un concepto de resultado conocido o previsto antes de interés, con la totalidad de los capitales económicos empleados en su obtención, sin tener en cuenta la financiación u origen de los mismos, por lo que representa desde una perspectiva económica, al rendimiento de la inversión de la empresa.

- Un segundo nivel, la rentabilidad financiera, en el que se enfrenta un concepto de resultado conocido o previsto después de interés, con los fondos que corresponde a los mismos.
- La relación entre ambos tipos de rentabilidad vendrá definido por el concepto conocido como, apalancamiento financiero, que bajo el supuesto de una estructura financiera en la que existen capitales ajenos, actuara como amplificador de la rentabilidad financiera respecto a la economía siempre que esta última sea superior al costo medio de la deuda y como reductor en caso contrario.

2.3.10. La rentabilidad en el análisis económico:

La importancia del análisis de la rentabilidad viene determinado por que aun partiendo de la multiplicidad de objetivos a que se enfrente una empresa basados unos en la rentabilidad o beneficio, otros en el crecimiento, la estabilidad o incluso en el servicio de la colectividad en todo análisis empresarial el centro de la discusión tiende a situarse en la polaridad entre rentabilidad y seguridad o solvencia como variables fundamentales de toda actividad económica.

La rentabilidad económica es una medida referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación.

Boletín informativo N° 100- 2007 de la FAO, costo de producción y rentabilidad del camu camu

El análisis de la rentabilidad que un pequeño productor obtiene por una hectárea del cultivo de camu camu en restinga, considerando una tasa de descuento de 30% anual en USD (tasa de rentabilidad realista), el cultivo de camu camu solo, no es rentable, tampoco para una tasa de 25%. En este caso, el cultivo es rentable, cuando el costo de oportunidad del capital es menos que 24,2% (la tasa interna de retorno).

Si el cultivo de camu camu se realiza en asociación con otros cultivos (maíz choclo, yuca, arroz o sandía), aumenta su rentabilidad, teniendo un VAN mayor a la tasa de descuento de 25%, con un TIR para cada caso, mayor a dicha tasa de descuento.

Para los pequeños productores de camu camu sin asociación en altura, sus índices de rentabilidad para una hectárea son menores que los cultivos establecidos en restinga, debido al menor rendimiento de estos terrenos y a los mayores costos de mano de obra para la preparación del terreno.

En asociaciones con otros cultivos, ocurre lo mismo que en el caso anterior; esto también por el menor rendimiento de camu camu en este tipo de terrenos. En asociación con plátano, obtiene un mejor rendimiento que el monocultivo de camu camu, aunque sigue teniendo un VAN negativo cuando el COK es más de 22,5%.

2.3.11. Relación Beneficio - Costo:

La relación beneficio - costo toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto.

Cuando se menciona los ingresos netos, se hace referencia a los ingresos que efectivamente se recibirán en los años proyectados. Al mencionar los egresos presente neto se toman aquellas partidas que efectivamente generarán salidas de efectivo durante los diferentes periodos, horizonte del proyecto. Como se puede apreciar el estado de flujo neto de efectivo es la herramienta que suministra los datos necesarios para el cálculo de este indicador.

La relación beneficio / costo es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar a una comunidad.

La relación Beneficio / costo, relaciona: $\text{Ingresos} / \text{Egresos}$.

En donde los ingresos y los egresos deben ser calculados de un modo que no genere pérdidas para la empresa y por el contrario tenga un criterio de ganancias para que uno de los objetivos se cumplan como el de generar beneficios a la empresa y su personal.

El análisis de la relación beneficio costo (B/C) toma valores mayores, menores o iguales a 1, lo que implica que:

B/C > 1 implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.

B/C = 1 implica que los ingresos son iguales que los egresos, en este caso el proyecto es indiferente.

B/C < 1 implica que los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

2.3.12. Retorno de la Inversión:

El ROI es un valor que mide el rendimiento de una inversión, para evaluar qué tan eficiente es el gasto que estamos haciendo o que planeamos realizar. Existe una fórmula que nos da este valor calculado en función de la inversión realizada y el beneficio obtenido, o que pensamos obtener.

$$\text{ROI} = \frac{\text{beneficio obtenido} - \text{costo de inversión}}{\text{Costo de Inversión}}$$

Es decir, al beneficio que hemos obtenido de una inversión (o que planeamos obtener) le restamos el costo de inversión realizada. Luego eso lo dividimos entre el costo de la inversión y el resultado es el ROI.

2.4. BASES EPISTEMICAS

2.4.1. Exploratorio: Permitirá la incursión de los hechos y fenómenos de mayor significancia dentro del campo de acción contrastando la realidad con la teoría, de tal forma permite obtener información de fuente primaria para converger con la fuente secundaria.

- 2.4.2. Descriptivo:** Consiste en realizar un análisis minucioso de todas las variables que influyen en la rentabilidad del camu - camu en el sector de Yarinacocha de la Región Ucayali, determinando las causas y efectos que generan la rentabilidad de dicho cultivo.
- 2.4.3. Explicativo:** Estará orientado a responder las causas de los eventos físicos o sociales y su interés se centra en explicar por qué y en qué condiciones ocurre un fenómeno o porque dos o más variables se relacionan.
- 2.4.4. Deductivo:** Permitirá conocer la rentabilidad del cultivo de Camu - camu de los productores del sector de Yarinacocha, a partir de los conocimientos y teorías generales, en donde se busca obtener información y conclusiones particulares en base a la Teoría General.
- 2.4.5. Inductivo:** Comprenderá el análisis de la problemática, la cual permitirá el estudio de las variables principales que influyen en la rentabilidad del cultivo de Camu – camu del sector de Yarinacocha de la Región Ucayali, identificando las variables determinantes mediante el cual busca la secuencialidad de los problemas con el fin de demostrar el porqué de dicho fenómeno.
- 2.4.6. Analítico:** Permitirá descomponer el problema en las partes que la integran, con el fin de analizar cada uno de ellos y su relación entre ellos y con otros fenómenos, así como también su comportamiento en un tiempo y espacio determinado.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. COBERTURA DEL ESTUDIO

3.1.1 Ubicación geográfica y política:

El ámbito de estudio de la investigación geográficamente está ubicado en la parte central de la zona oriental del Perú (región de selva baja).

- Límites:
 - Norte y sur con el distrito de Calleria.
 - Oeste, con el distrito de Nueva Requena y Campo Verde.
- Altitud: 195 m.s.n.m.

Políticamente está ubicado en el distrito de Yarinacocha, provincia de Coronel Portilla, departamento de Ucayali

3.1.2. Localización geográfica:

El distrito de Yarinacocha, tiene una población aproximada de 67,000 habitantes y ocupa una extensión superior a los 197Km² de superficie, con las coordenadas siguientes:

- Coordenadas:
 - Sur: 8° 21' 07"
 - Longitud oeste: 74°34' 31"

3.2. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. Nivel de investigación:

El desarrollo de la investigación se encuentra dentro del nivel **descriptivo – explicativo**, porque nos permite conocer como suceden y como se manifiestan los eventos, cuando se busca medir y evaluar

aspectos o componentes a estudiar de responder a las causas de los eventos físicos o sociales y su interés se centra en explicar por qué dos o más variables se relacionan a demás ante la necesidad de profundizar el análisis del problema fue necesario medir el grado de relación entre las variables independientes. En consecuencia el trabajo de investigación, pretender responder a la interrogante ¿Cuáles son los factores principales que influyen en la rentabilidad de la producción de camu camu en los 10 sectores del distrito de Yarinacocha?

3.2.2. Tipo de investigación:

Según la finalidad del estudio se trata de una investigación **aplicada**. Por cuanto los resultados obtenidos servirán para implementar mejoras en la administración de costos y gastos de los productores de camu - camu de 10 sectores del distrito de Yarinacocha de la Región Ucayali, con la finalidad de incrementar sus niveles de rentabilidad.

Bunge (1997), establece que una investigación **aplicada** está orientada a lograr un nuevo conocimiento destinado a procurar soluciones de problemas prácticos.

3.3. DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN.

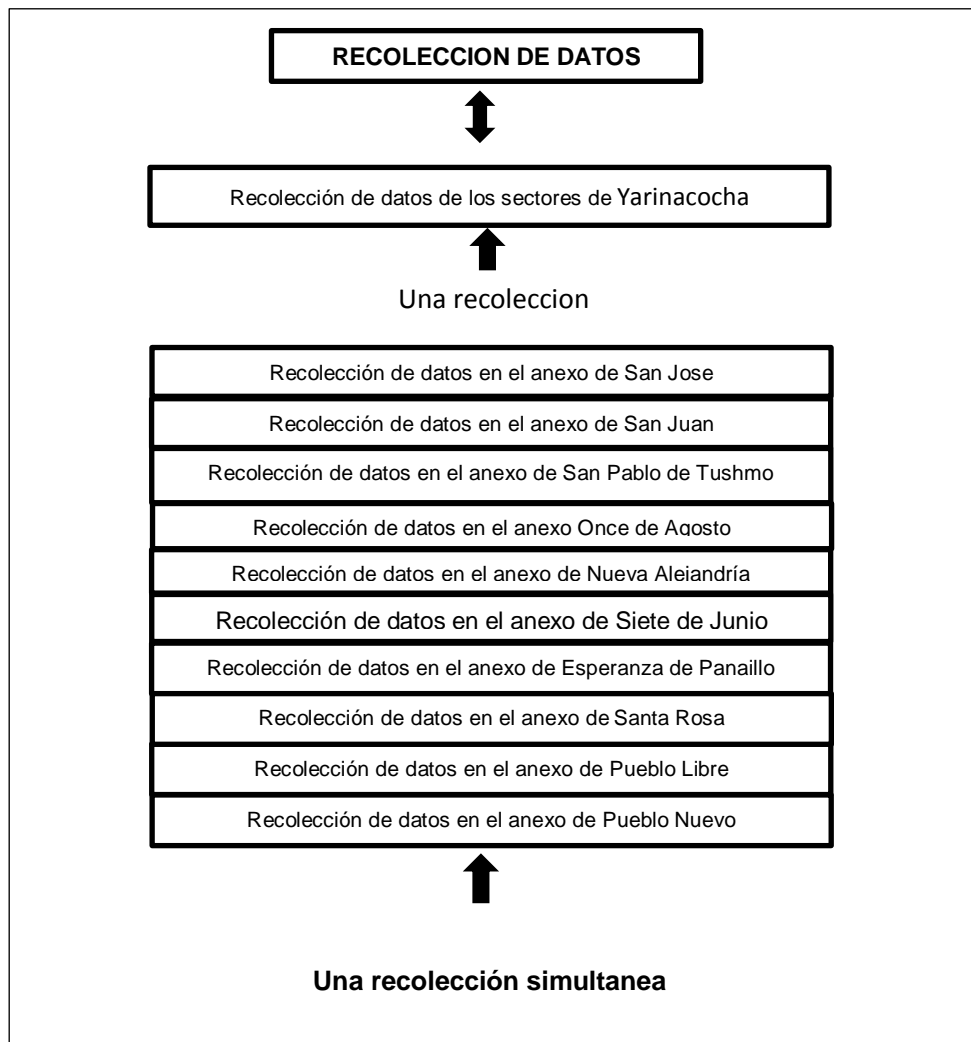
3.3.1. Diseño de la investigación

Por su dimensión temporal, en los cuales se recolectaron los datos, se efectuó un diseño de investigación **no experimental – descriptivo**, que consiste en verificar y comprobar una hipótesis a partir de las informaciones recopilados en campo de un conjunto de unidades productivas, en un punto determinado en el tiempo y examinando las

variaciones en la información a través de las unidades. Se presenta un plan de observación profunda de las variables de estudio como: Rentabilidad del cultivo, costos de producción, rendimiento, densidad de siembra y edad del cultivo; cuyos instrumentos de investigación utilizados fueron a través de encuestas, entrevistas e investigaciones bibliográficas.

3.3.2. Esquema de la investigación:

Figura N°01: Esquema de la investigación



3.4. POBLACION Y MUESTRA:

3.4.1. Población

Siendo la región de Ucayali una región geográfica muy amplia, se focalizo la investigación a nivel del sector de Yarinacocha al ser está considerada el sector de mayor importancia en el cultivo de camu camu en la región de Ucayali y de una aceptable accesibilidad; al permitir obtener información y cumplir con los objetivos de la investigación; hay que tener en cuenta que los productores de la región Ucayali y fuera de la región presentan similares características de tal manera que los problemas de rentabilidad y los factores que lo gobiernan son similares. Para la investigación planteada se considera una población de 198 productores, cuyos integrantes conforman 10 organizaciones, distribuidos todos ellos en 10 caseríos.

Cuadro N° 02: Distribución de la población

N°	CASERIO	N° DE AGRICULTORES
01	San José	12
02	San Juan	30
03	San Pablo de Tushmo	15
04	Once de Agosto	19
05	Nueva Alejandría	13
06	Siete de Junio	18
07	Esperanza de Panaillo	40
08	Santa Rosa	20
09	Pueblo libre	12
10	Pueblo nuevo	19
TOTAL		198

Fuente: Datos tomados de la dirección regional agraria de Ucayali – Cadena productiva de camu camu.

3.4.2. Muestra.

La selección muestral se determinó mediante la técnica de muestreo probabilístico, estratificado, para lo cual los estratos lo conformaron los 10 sectores que se encuentran ubicados en el distrito de Yarinacocha

Cada unidad muestral presenta características similares, es decir que los problemas que presenta la producción de camu camu del sector de Yarinacocha son comunes.

$$n = \frac{(Z)^2 (p) (q) (N)}{(N-1) (E)^2 + (Z)^2 (p) (q)}$$

Donde:

n: Tamaño de muestra

N: Universo o población = 198

Z: De lo normal 5% nivel de significancia= 1.96

E: Precisión = 0.05

p: Probabilidad de éxito = 0.05

q: Probabilidad de fracaso = 0.50

Realizando los cálculos respectivos se determinó que el tamaño de muestra (n) mínima es de **33**.

3.4.3. Estratificación de la muestra:

$$F_h = \frac{n}{N}$$

Donde:

Fh: Fracción constante.

n: Tamaño de muestra

N: Tamaño de población

$$Fh = \frac{\text{-----}}{198} = 0.1667$$

Cuadro N° 03: Muestra de la población de agricultores estratificados por sectores dedicados al cultivo de camu camu

N°	sectores	Agricultores	fh	Agricultores
1	San José	12	0.1617	2
2	San Juan	30	0.1617	5
3	San Pablo de Tushmo	15	0.1617	3
4	Once de Agosto	19	0.1617	3
5	Nueva Alejandría	13	0.1617	2
6	Siete de Junio	18	0.1617	3
7	Esperanza de Panaillo	40	0.1617	7
8	Santa Rosa	20	0.1617	3
9	Pueblo libre	12	0.1617	2
10	Pueblo nuevo	19	0.1617	3
TOTAL		198		33

Fuente: Datos tomados de la dirección regional agraria de Ucayali – Cadena productiva de camu camu.

3.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Los principales instrumentos que permitieron la recolección de los datos de las instituciones públicas y privadas involucrados en las actividades de cultivo del camu camu, fueron documentos oficiales de instituciones como: Dirección regional sectorial de agricultura de Ucayali – dirección de promoción y competitividad agraria, Dircetur, IIAP, INIA, textos especializados, reportes de revistas especializados, así como el uso de cuadernillo de encuestas que nos condujeron a recolectar datos primarios.

Para la recolección de los datos primarios se efectuaron visitas de campo, para la aplicación de las encuestas a cada unidad productiva de los 10

comités de productores, teniendo en cuenta la muestra estratificada de cada unidad productiva. El cuestionario permitió captar información sobre aspectos de producción, áreas productivas y de comercialización del camu camu, del mismo modo nos permitió conocer el uso de los recursos (Insumos, mano de obra, maquinaria y equipos) y aspectos socio - económicos que permitieron caracterizar al productor dedicado al cultivo de camu camu de los sectores de Yarinacocha.

3.6. TECNICAS DE RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.

3.6.1. Técnicas de recolección de datos:

Para la recolección de datos se hicieron uso de encuestas, mediante la observación ín-situ y a través de entrevistas no estructuradas, así mismo se realizaron análisis de la documentación existente.

- **Encuestas:** Efectuadas a los productores de las unidades productivas in-situ, ejecutándose en base a un cuestionario con preguntas abierta y cerradas, la cual nos permitió recolectar información sobre la producción, áreas productivas, rendimiento y de comercialización del camu camu, el uso de los recursos como insumos, mano de obra, maquinaria, equipos y costos de producción, del mismo modo nos permitió conocer sobre los aspectos socio - económicos que caracterizan a las unidades productivas del sector de Yarinacocha.

- **Observación:** Se hicieron visitas a las zonas de estudio que permitió identificar los principales problemas que repercute, de tal manera que permita sistematizar datos coherentes para la investigación.
- **Entrevista no estructurado:** Se efectuaron preguntas tratando de llegar a familiarizarse con los productores, recabando la información más relevante para el estudio, de tal manera que se logre la veracidad de la información que permitirá contrastar con la realidad.
- **Análisis documentario:** En este caso se elaboran fichas de libros especializados, trabajos de investigación, documentos oficiales, publicaciones, registros de producción (Costos y rendimientos por superficie agrícola) e internet, con la finalidad de recolectar la mayor cantidad de información relevante en producción de camu camu a nivel regional y países amazónico, cultivo y explotación del camu camu, cadenas productivas, costos de producción entre otros.

3.6.2. Técnicas de procesamientos de datos

- **Para el procesamiento económico:** Después de recopilado las informaciones primarias a través de un cuestionario de encuestas, los datos recopilados se analizaron de acuerdo a la estructura de costos (costo de producción, gastos de ventas y de los ingresos por venta del producto para cada unidad productiva y así poder calcular el indicador de rendimiento en función de la inversión.
- **Para el procesamiento estadístico:** La recopilación de datos y las mediciones estadísticas – económicas nos permitió cuantificar las relaciones entre las variables e indicadores, que permitieron verificar

la hipótesis planteada. Para lo cual se utilizaron paquetes informáticos, como el Excel.

3.6.3. Técnicas de presentación y análisis de datos

Para la presentación, interpretación y análisis de datos se hicieron uso de herramientas estadísticas, de tal manera que permitió determinar la relación de la hipótesis con las variables, la relevancia de las variables con el modelo planteado, evaluación de la viabilidad con el modelo planteado, evaluar la independencia de dos variables entre sí.

- **Prueba de F Fisher**: Permitirá evaluar el modelo de regresión de manera global. Determina la relación de la hipótesis con las variables.
- **R. Cuadrado**: Nos permitirá evaluar la viabilidad del modelo en donde si R es mayor a 80% entonces indica que las variables independientes explican correctamente a la variable dependiente. Pero si R es menor indica lo contrario.
- **Chi cuadrado**: Nos permitió medir la discrepancia entre una distribución observada y otra teórica. Se utiliza para probar la independencia de dos variables entre sí.

CAPITULO IV

ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANALISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES SOCIOECONOMICOS RELACIONADOS AL CULTIVO DEL CAMU CAMU.

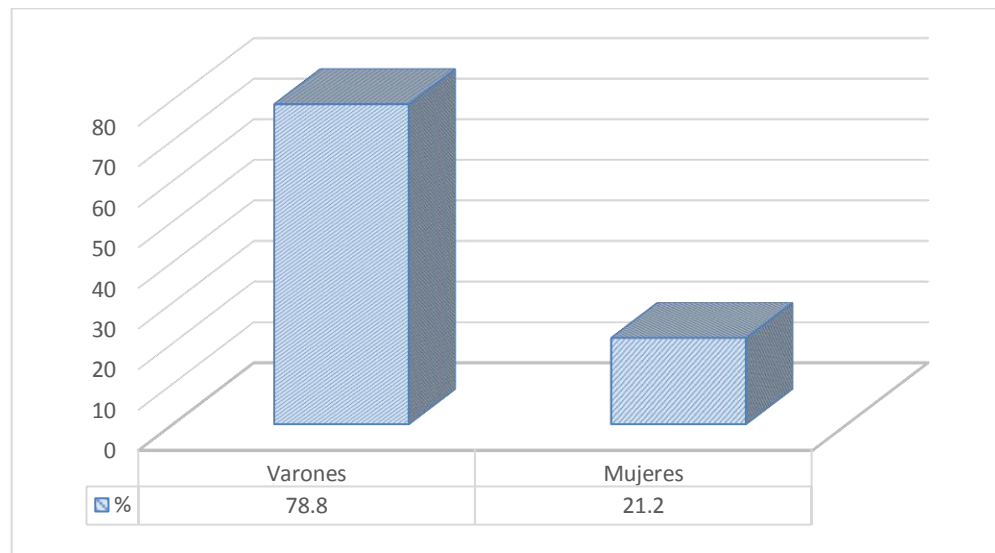
4.1.1. Aspectos generales y sociales:

Cuadro N° 04: Participación por género en las actividades agrícolas del cultivo de camu camu de los sectores de Yarinacocha.

Genero	Nº de Agricultores	%
Varones	26	78.8
Mujeres	7	21.2
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en diciembre 2015

Figura N°02: Distribución de la participación agrícola por género en las actividades agrícolas del cultivo de camu camu de los sectores de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

De acuerdo al cuadro N° 04, y la figura N° 02, los productores de camu camu de los 10 sectores pertenecientes al distrito de Yarinacocha son en su mayoría son varones con un 78,8% y mujeres con un 21,2% de participación, mostrando tendencia similar con la información reportado

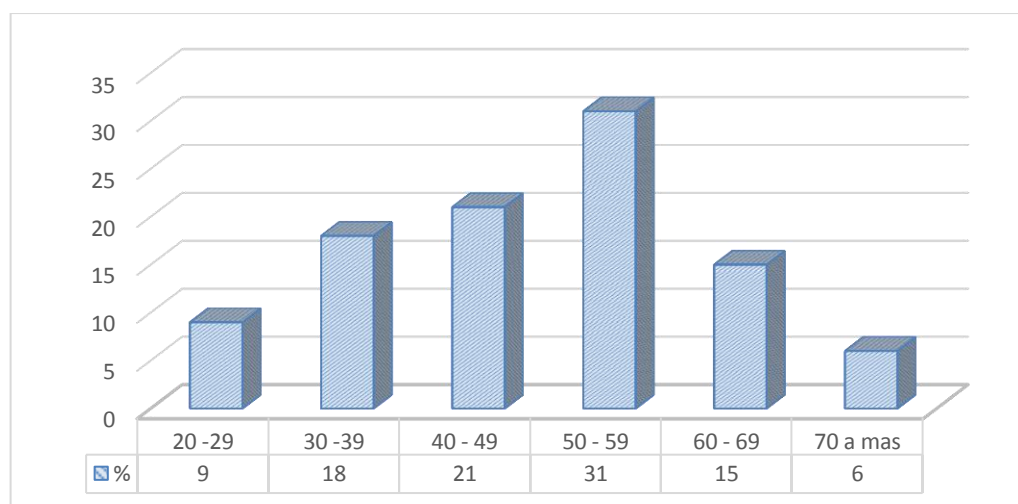
por **Mesías** en su trabajo de investigación, donde hace referencia que el 77,63% de productores cafetaleros de la zona de Tulumayo son varones y el 22,37% son del género femenino.

Cuadro N° 05: Edad de los agricultores que trabajan en la unidad agrícola de los sectores de Yarinacocha.

Edad (años)	Nº de agricultores	%
20-29	3	9
30-39	6	18
40-49	7	21
50-59	10	31
60-69	5	15
70 a mas	2	6
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en diciembre 2015

Figura N°03: Distribución de la edad de los agricultores que trabajan en las unidades agrícolas de los sectores de Yarinacocha



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Al momento de evaluar la edad de los agricultores en la zona de influencia de la investigación, el cuadro N° 05 y figura 03, nos muestra que los grupos numerosos tienen edades comprendidas entre 20 – 29 años el 9%, 30 – 39 años el 18%, 40 – 49 años el 21%, 50 – 59 años el

31%, 60 – 69 años el 15% y de 70 años a más el 6%. La misma información nos indica que el 31% de productores supera los 50 años, evidenciando que la población encuestada de productores de camu camu de los sectores de Yarinacocha es una población envejecida.

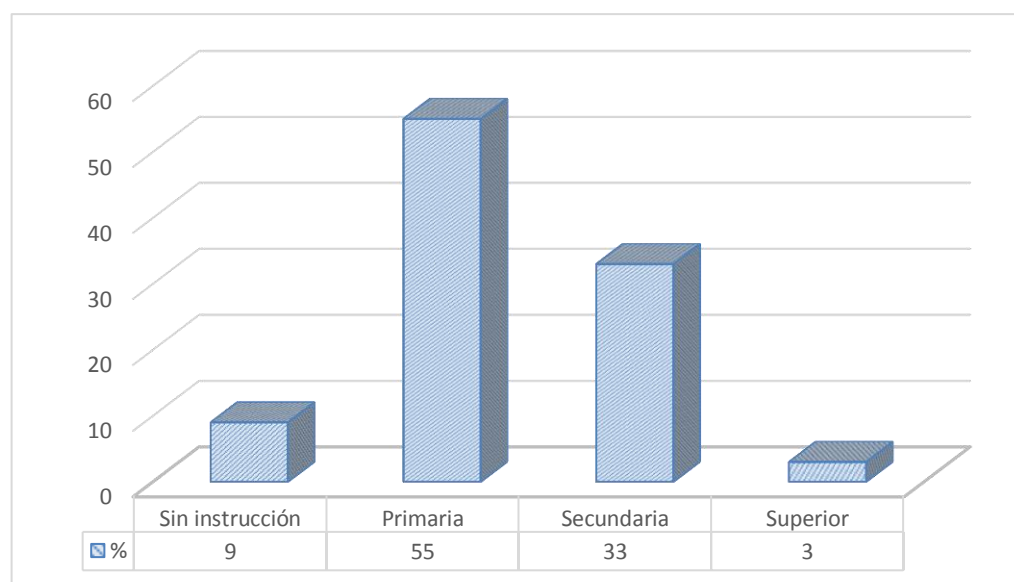
De acuerdo a los datos estadísticos del último censo nacional agropecuario indican que el 68,65% de los agricultores del país están comprendido entre los 30 y 60 años de edad.

Cuadro N° 06: Grado de instrucción de los productores de camu camu que trabajan en la unidad agrícola de los sectores de Yarinacocha.

GRADO DE INSTRUCCION	Nº DE AGRICULTORES	%
Sin instrucción	3	9
Primaria	18	55
Secundaria	11	33
Superior	1	3
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en diciembre 2015

Figura N°04: Distribución del grado de instrucción de productores de camu camu de los sectores de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

El cuadro 6 y figura 4; indica que en la zona de influencia del estudio el 9% no posee ningún nivel de educación, mientras que el 55% alcanzo el nivel primario, el 33% nivel secundario y el 3% nivel superior (técnico), El nivel de instrucción de una población es un indicador del desarrollo educativo.

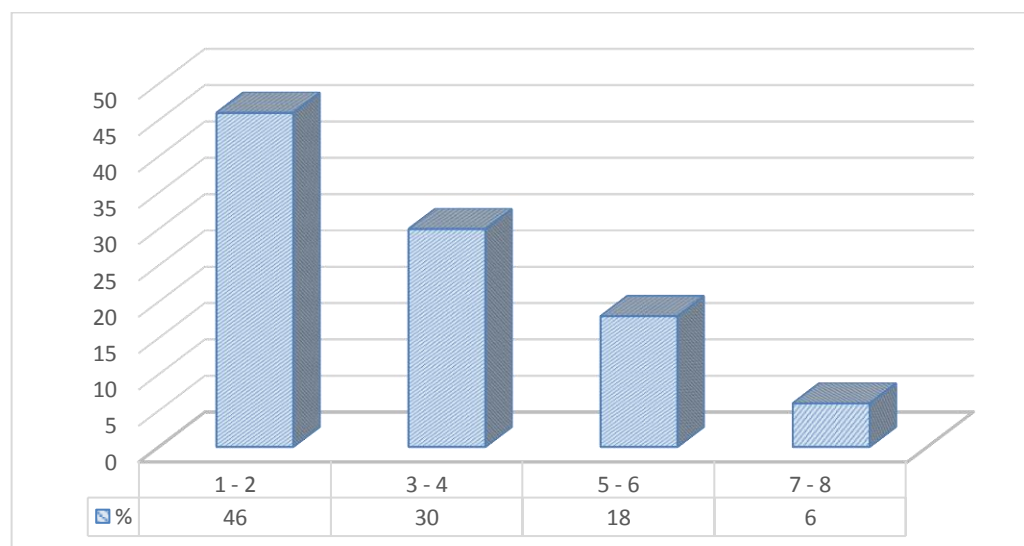
Según el INEI, indica que en el sector rural el 28,7% de la población rural tiene un bajo nivel de educación, el 3% educación superior, el 49,7% primaria y el 18,2% secundaria.

Cuadro Nº 07: Número de personas que trabajan en las unidades productivas de los sectores de Yarinacocha.

Nº personas	Nº de agricultores	%
1-2	15	46
3-4	10	30
5-6	6	18
7-8	2	6
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Figura Nº05: Distribución del número de personas que trabajan en las unidades productivas del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

De acuerdo al cuadro N° 07 y figura N° 05, podemos apreciar que el número de personas que trabajan en la unidad agrícola consideran a todos los miembros de la familia, de los cuales en su mayoría tienen familias numerosas y no necesitan contratar mano de obra en grandes cantidades, si no que ellos mismos trabajan en sus predios. Del total encuestado se determinó que el 76% trabajan bajo esta modalidad familiar (1-2 y 3-4), mientras que el 24% indican que tienen entre 5, 6, 7 y 8 personas trabajando por contrato ganando un jornal de 35 soles diarios, información valiosa que permite conocer el número de personas que se mantienen con el cultivo del camu camu.

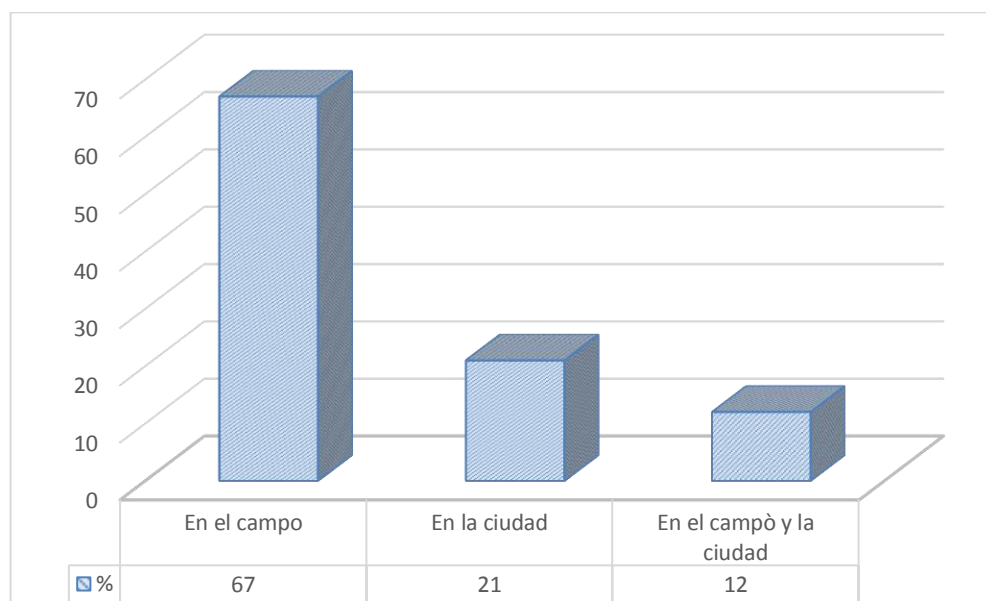
Según el último censo nacional agropecuario menciona que un 65.5% de los productores individuales viven en la unidad agrícola y un 33.7% no lo hacen, desconociendo su lugar de residencia.

Cuadro N° 08: Lugar de residencia de los agricultores del sector de Yarinacocha

Lugar de residencia	N° de agricultores	%
En el campo	22	67
En la ciudad	7	21
En el campo y la ciudad	4	12
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Figura N°06: Distribución del lugar de residencia de los productores del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

De acuerdo a los datos reportados en el cuadro N°08 y figura N° 06, en su mayoría el productor de camu camu de la zona de influencia del proyecto el 67% vive en el campo o unidad productiva y un 21% indica vivir en la ciudad y solo un 12% interrelaciona entre el campo y la ciudad. Este dato es importante porque es un indicador del grado de control que tiene el productor con respecto a su unidad agrícola.

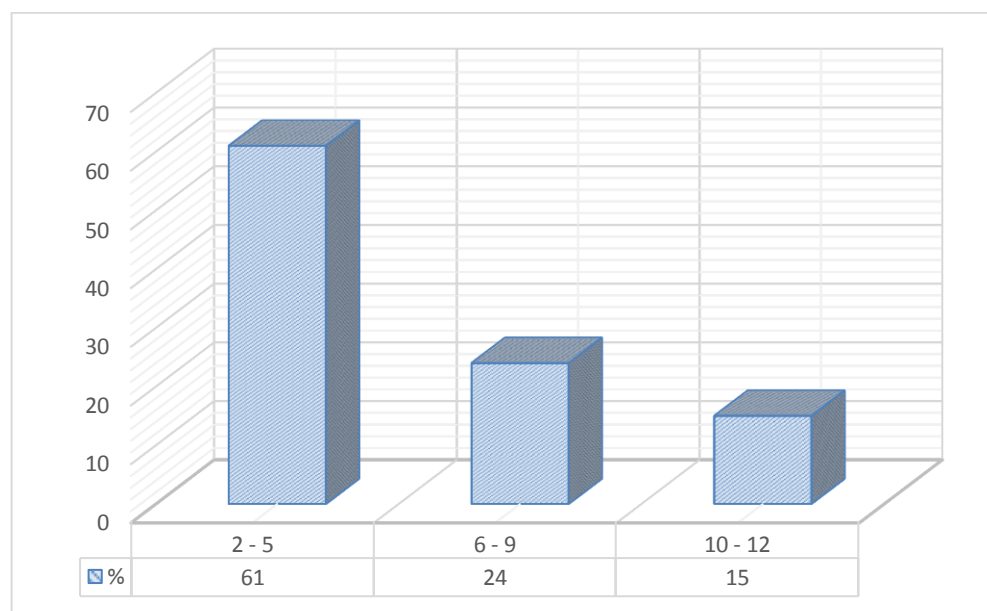
Según el último censo nacional agropecuario menciona que un 65.5% de los productores individuales viven en la unidad agrícola y un 33.7% no lo hacen, desconociendo su lugar de residencia.

Cuadro N° 09: Áreas de terreno para cultivos que poseen los agricultores del sector de Yarinacocha.

Hectáreas	Nº de agricultores	%
2 - 5	20	61
6 - 9	8	24
10 - 12	5	15
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Figura N°07: Distribución de áreas de cultivo de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Del cuadro 09 y figura 07 nos indica que el 61% de los agricultores poseen tierras aptos para cultivos entre 2 a 5 ha, el 24% entre 6 a 9 ha, mientras que el 15% entre 10 a 12 ha. Este dato nos indica que la mayoría de agricultores del sector de Yarinacocha no poseen tierras extensas, pero diversifican en sus parcelas cultivos como: Yuca, plátano, caña de azúcar, frutas diversas y frutas cítricas.

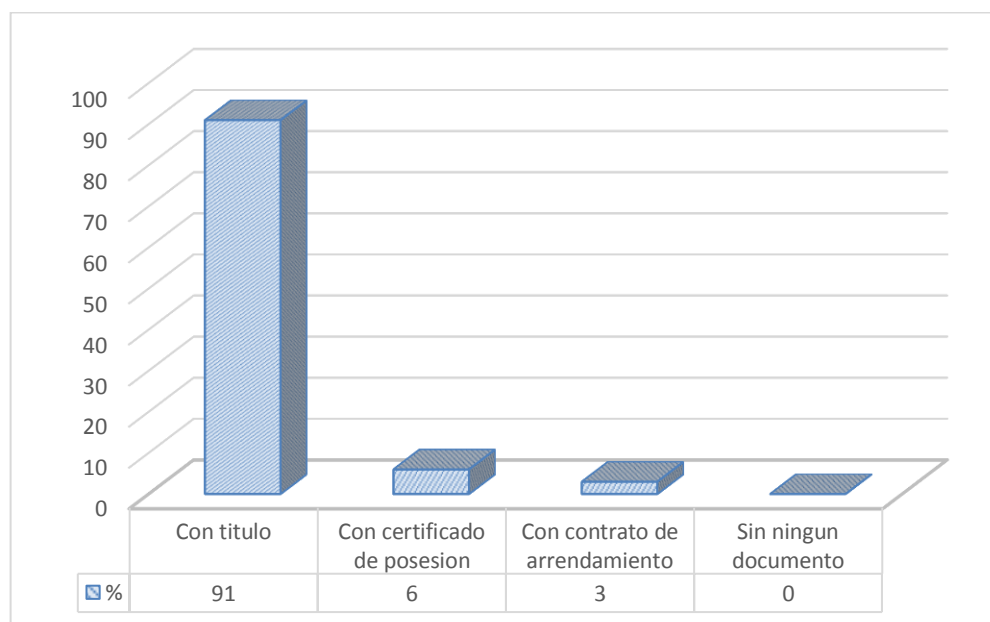
Caballero (2002), en su trabajo “Aspectos demográficos, económicos y sociales en relación con el agro” menciona que uno de los aspectos más importantes del problema agrario en el Perú es que las unidades agrícolas son pequeñas parcelas o minifundios. Para que la agricultura sea rentable es necesario contar con grandes extensiones de tierras que justifique la aplicación de tecnologías.

Cuadro N°10: Situación legal de las unidades agrícolas de los productores del sector de Yarinacocha.

Situación legal	Nº de Agricultores	%
Con titulo	30	91
Con certificados de posesión	2	6
Con contrato de arrendamiento	1	3
Sin ningún documento	0	0
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Figura N°08: Distribución de la situación legal de las unidades agrícolas de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

El cuadro 10 y figura 08, muestra que el 91% de los predios de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha poseen título de propiedad, este dato es de vital importancia porque se trata que la mayoría de los productores de camu camu de los sectores de Yarinacocha son formales, del mismo modo la encuesta nos muestra que el 6% tienen certificado de posesión, mientras que el 3% mantienen contrato de arrendamiento.

Según el último censo nacional agropecuario (2012), indica que el 30% de productores a nivel nacional, mientras que el 44% no lo posee. El mismo censo reporta para el distrito de Yarinacocha que el 26% posee título de propiedad, el 40% no lo posee, teniendo en calidad de arrendatarios el 3% y con certificado de posesión el 15%

De acuerdo a la información de campo realizado a los productores de camu camu del sector de Yarinacocha, esta situación reportada en el último censo agropecuario cambio considerablemente.

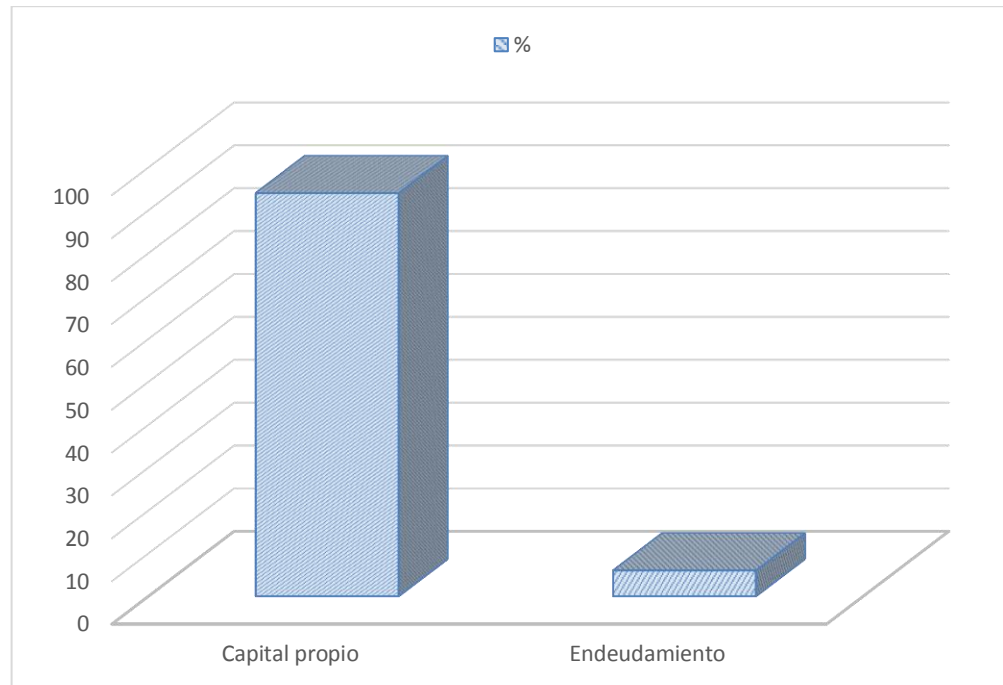
El título de propiedad es un documento que indica el grado de formalización de los productores y que estos puedan ser sujetos de crédito.

Cuadro N°11: Tipo de financiamiento para conducir la unidad agrícola de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.

Financiamiento	Nº de agricultores	%
Capital propio	31	94
Endeudamiento	2	6
Total	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Figura N°09: Distribución del tipo de financiamiento para conducir la unidad agrícola de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

De acuerdo al cuadro 11 y figura 09, indica que el 94% de productores de camu camu invierte su capital propio, para realizar las labores agrícolas en su unidad productiva. Mientras que el 6% utiliza endeudamiento de prestamistas locales con altos interés que en muchos casos supera el 10% mensual y otros de cajas municipales, no utilizan endeudamiento de bancos comerciales al no ser sujetos de crédito debido a las exigencias rigurosas solicitado por dichas entidades.

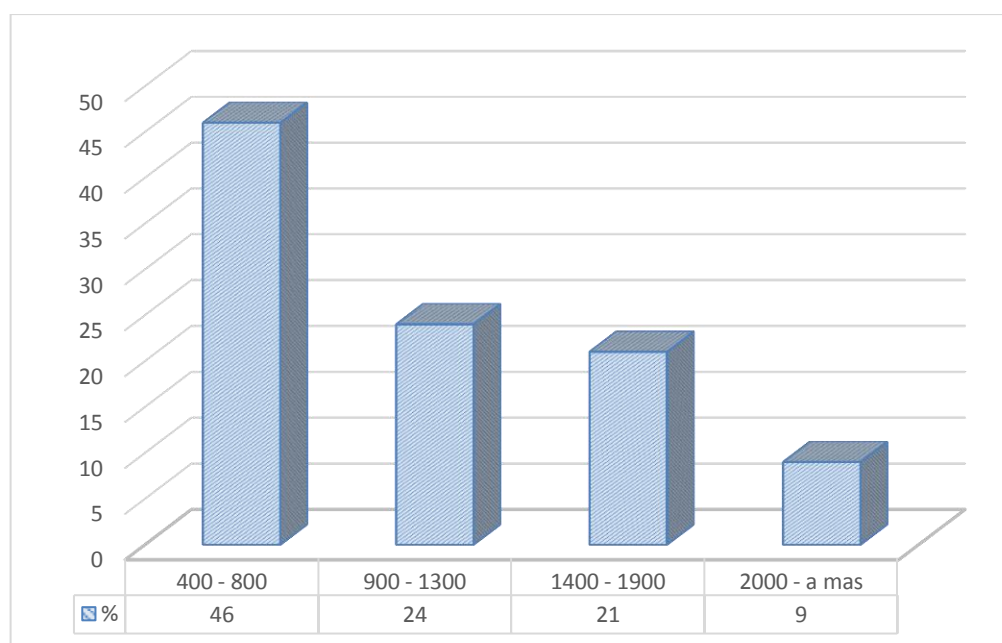
De acuerdo al último **Censo agropecuario (2012)**, los productores de la zona de Yarinacocha no solicitan crédito por diversas razones de las cuales el 25% afirma no necesitar, el 18% por trámites engorrosos y el 34% por falta de garantías.

Cuadro N°12: Ingresos por las actividades económicas de los productores de los sectores de Yarinacocha.

Ingresos en nuevos soles	N° de agricultores	%
400 - 800	15	46
900 - 1300	8	24
1400 - 1900	7	21
2000 – a mas	3	9
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Figura N°10: Distribución de los ingresos por las actividades económicas de los productores de camu camu de los sectores de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

El cuadro 12 y figura 10, muestran que el 46% de productores de camu camu de los sectores de Yarinacocha, obtiene ingresos entre 400 a 800 nuevos soles, mientras que el 24% reporta ingresos entre 900 a 1300 nuevos soles, el 21% ingresos entre 1400 a 1900 nuevos soles y un 9% ingresos mayores a 2000 nuevos soles durante la campaña agrícola 2015. Los ingresos están en función de la venta de producto como

plátano, yuca, frutas diversas, animales de corral, siendo el ingreso más significativo por la venta de Camu camu. Cuyos ingresos no son suficientes para cubrir sus gastos en el mantenimiento de sus parcelas más aun los generados por la carga familiar.

Según el último censo nacional Agropecuario, indican que el 72.1% de los productores encuestados en la selva, señalan que los ingresos generados por las actividades agropecuarias son insuficientes para resolver los gastos del hogar o de la empresa.

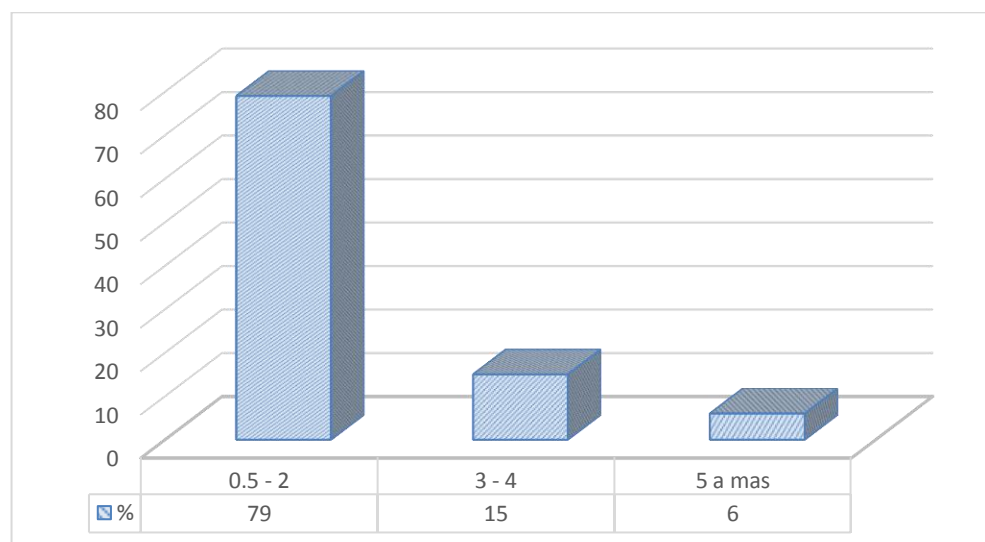
4.1.2. Aspectos de producción

Cuadro N°13: Extensión sembrada de camu camu en los sectores de Yarinacocha

Hectáreas	N° Agricultores	%
0.5 – 2	26	79
3 - 4	5	15
5 a mas	2	6
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Figura N°11: Distribución de extensión sembrada de camu camu de los sectores de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

El cuadro 13 y figura 11, muestran que el 79% posee cultivo de camu camu menores a 2 hectáreas, mientras que el 15% menores a cuatro hectáreas y solo un 6% mayores a cinco hectáreas. Las limitadas extensiones sembradas, influyen en la disponibilidad de camu camu y que esto garantice la sostenibilidad para su exportación a mercados exigentes como Estados Unidos, Japón, entre otros países.

Promamazonia, en su artículo “diagnóstico de la actividad productiva del camu camu (2006), señala que en Loreto y Ucayali existía entre 700 y 800 ha de plantaciones de camu camu (sobrevivientes de un programa por el que se llegó a plantar más de 5,500 ha entre 1999 y 2003). El 72 % de las parcelas plantadas tiene menos de 1 ha; el 22 % tiene entre 1.1 y 5 ha, y sólo el 6 % tiene más de 5 ha. De las plantaciones se cosecha unas 2,000 t/año, con tendencia creciente.

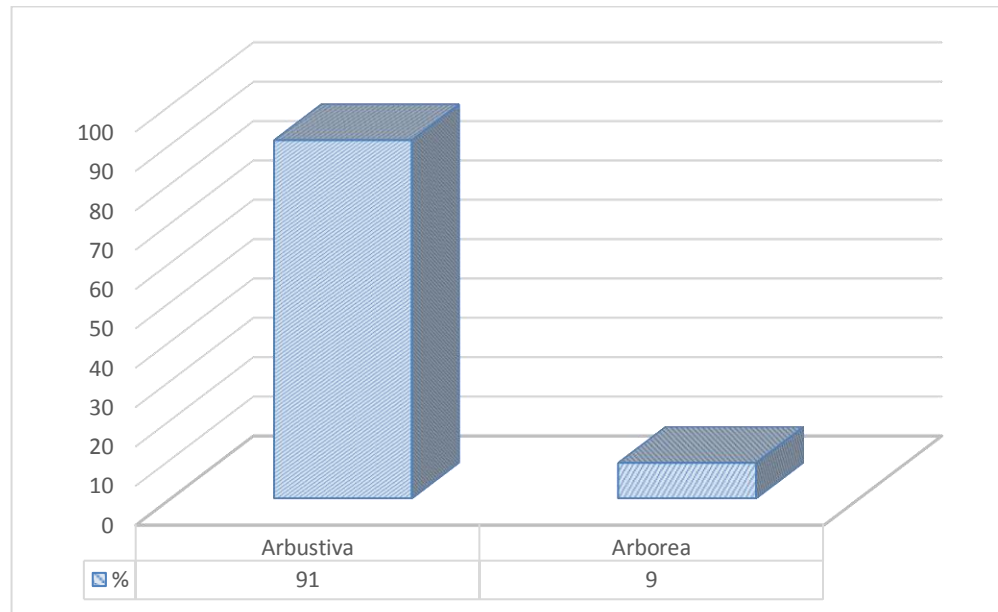
Ruiz Sánchez Miluska L (2014). En su trabajo de tesis “Sostenibilidad de la oferta exportable del camu camu, indica que las condiciones actuales de producción y comercialización del Camu camu no garantizan la sostenibilidad de la oferta exportable, siendo necesarios el incremento de las áreas de cultivo.

Cuadro N°14: Variedad de camu camu que siembran los productores del sector de Yarinacocha.

Variedades	N° agricultores	%
Arbustiva(Myrciaria dubia)	30	91%
Arbórea(Myrciaria floribunda)	3	9
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Figura N°12: Distribución de las variedades de camu camu que producen los agricultores del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

El cuadro 14 y figura 12, muestra que el 91% de agricultores del sector de Yarinacocha cultivan camu camu de la variedad Arbustiva, mientras que el 9% cultiva camu camu de la variedad Arborea.

Mario Pinedo (2009). En su artículo sostiene que la variedad arbustivo (*Myrciaria dubia*), es la más difundida en la amazonia peruana, normalmente crece en las orillas de los ríos, riachuelos, cochas y lagunas, el fruto es de color rojo intenso a morado, el peso del fruto varía entre 10 a 20 gramos, presentan entre 1 a 4 semillas por fruto, la época de cosecha comprende por lo general los meses de diciembre a marzo, presenta el mayor contenido de ácido ascórbico. La variedad arborea (*Myrciaria floribunda*), crece normalmente en los pantanos de aguas negras y zonas con mal drenaje, el porte de la planta es un árbol, fruto de color morado a marrón, peso de la fruta entre 23 a 40 gramos,

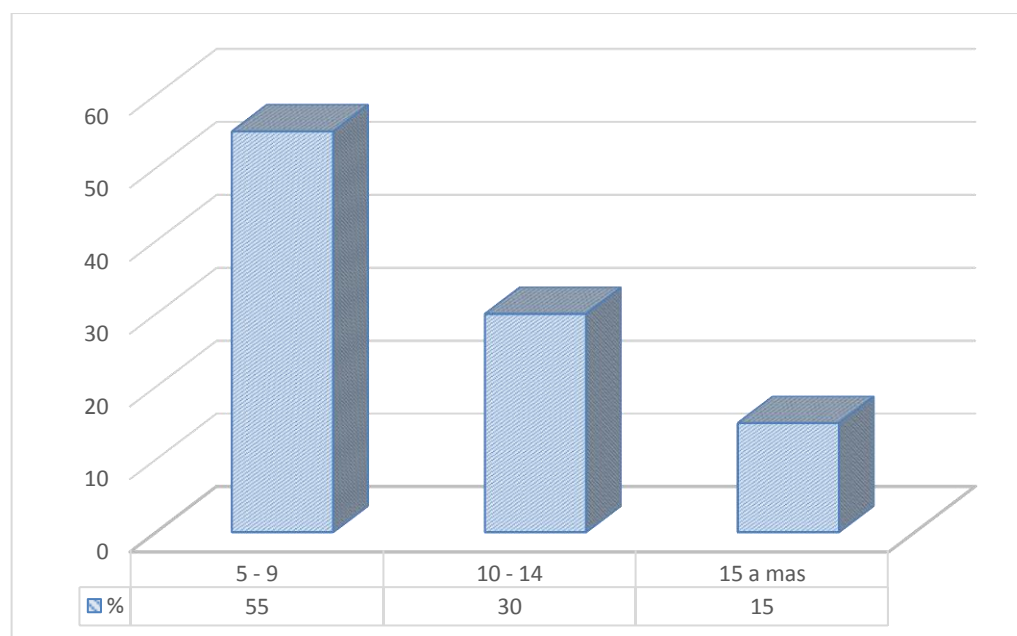
con 1 a 2 semillas por fruto, la época de cosecha comprende entre marzo – mayo, el contenido de ácido ascórbico es inferior en comparación al tipo arbustivo.

Cuadro N°15: Edad de las plantaciones de camu camu de los sectores de Yarinacocha.

Edad en años	N° agricultores	%
5 - 9	18	55
10 - 14	10	30
15 a mas	5	15
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Figura N°13: Distribución de la edad de las plantaciones de camu camu de los sectores de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

De acuerdo al cuadro N°15 y figura13, los agricultores entrevistados manifiestan que el 55% tener plantaciones menores a 9 años, el 30% menores a 14 años, mientras que el 15% de productores encuestados tener plantaciones mayores a 15 años.

Botto Blanco J, (2013), en su “recopilación sobre el cultivo del camu camu” indica que La edad de las plantas es una característica importante que permite determinar el potencial productivo. Las plantaciones de camu camu a partir del décimo año, los rendimientos óptimos por ha son 14 TM de fruta para una plantación en restinga y 12 TM de fruta para una plantación en altura, considerando plantas injertadas y manejo técnico, siendo la vida útil de una plantación de camu camu entre 15 a 25 años.

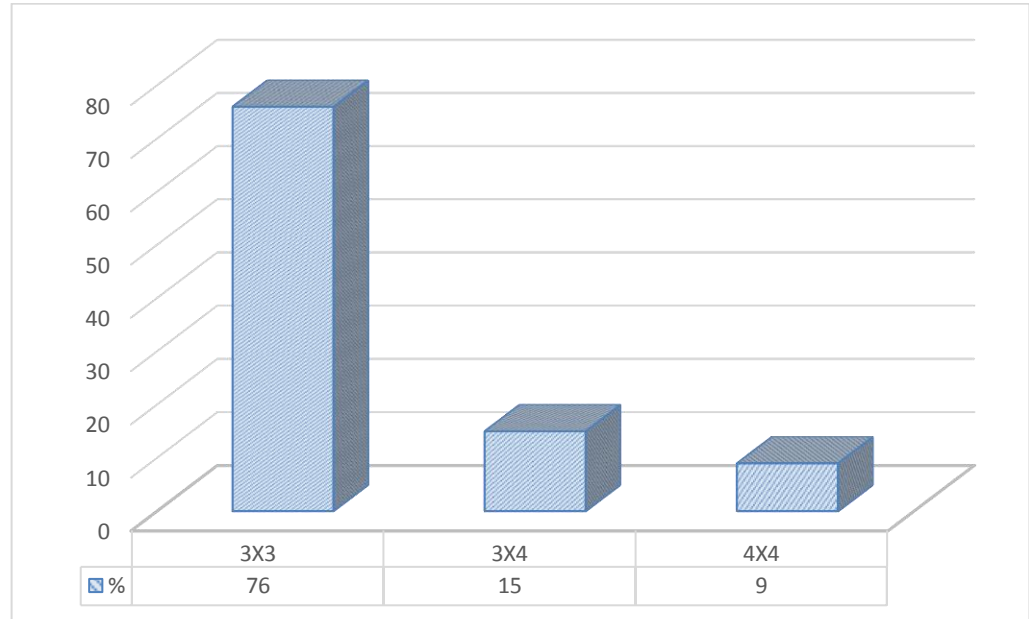
En el caso de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha del total encuestado, el 15% poseen plantaciones mayores a 15 años, siendo necesario realizar actividades de corte y reposición que permite asegurar en los próximos años un mayor rendimiento por planta.

Cuadro N°16: Distanciamiento de las plantaciones de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.

Distanciamiento	N° agricultores	%
3x3	25	76
3x4	5	15
4x4	3	9
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Figura N°14: Distribución de los distanciamientos de las plantaciones de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

El cuadro 16 y figura 14, muestran que el 76% de los productores encuestados señalan tener plantaciones de camu camu a distanciamientos de 3 x 3m, el 15% a distanciamientos de 3 x 4 y el 9% a distanciamientos de 4 x 4. Manifiestan que a distanciamientos de 3 x 3m les produce mayores rendimientos durante la cosecha cuya variación esta entre 2.5 a 3.00 TM/ha.

IIAP (2010), En el trabajo de investigación denominado “Evaluación genética de plantas superiores de camu-camu en Loreto y Ucayali”, indican que, No se puede dar como recomendación un distanciamiento determinado por que depende de varios factores tales como: Disponibilidad de plántones, calidad genética de los plántones, importancia particular de los componentes temporales, optimización de

la productividad, nivel tecnológico del productor, así como el nivel nutritivo del suelo. En la misma investigación se muestra en un cuadro del estimado de la productividad acumuladas para seis densidades de plantación.

Cuadro N°17. Estimado de la productividad acumulada para seis densidades de siembra.

Marco de plantación (m)	Área por planta (m ²)	Tiempo tolerable sin podas (años)	Densidad de plantación (Plantas/ha)	Productividad acumulada (t/ha)	Productividad acumulada en cinco años (t/ha)
1.5 x 1.5	2.25	5	4,444	80.4	80.44
2 x 2	4	7	2,500	95.9	45.25
3 x 2	6	8	1,666	84.6	30.15
3 x 3	9	9	1,111	71.9	20.11
4 x 3	12	15	833	66.9	15.08
10 x 10	100	50	100	48.9	1.81

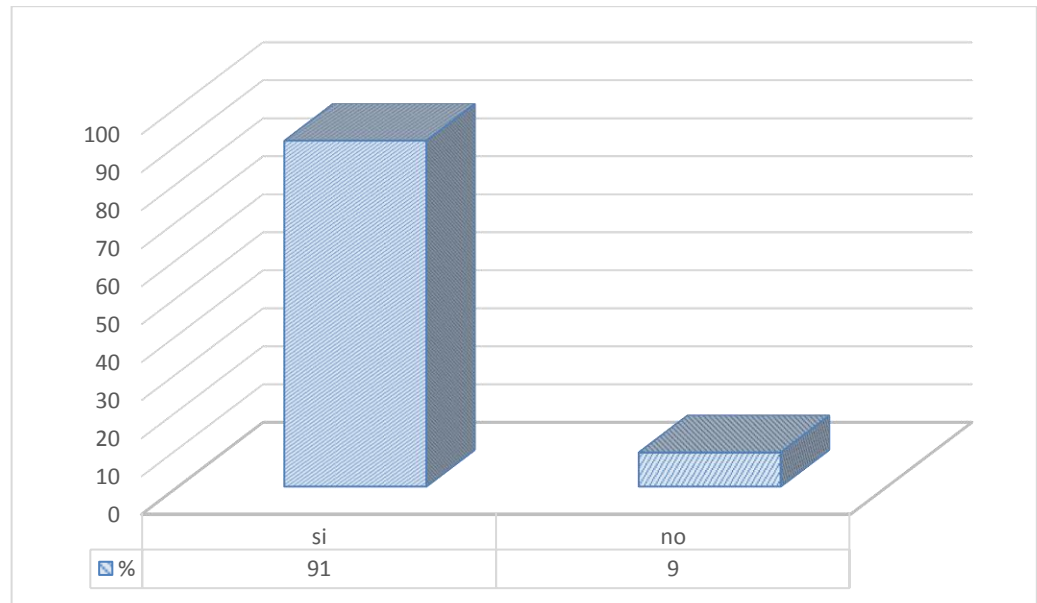
Fuente IIAP (2010)

Cuadro N°18: Capacitación y asistencia técnica en la producción de camu camu de los sectores de Yarinacocha.

Respuesta	Nº de agricultores	%
Si	30	91
No	3	9
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Gráfico N° 15: Distribución de la capacitación y asistencia técnica en la producción de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015.

Del cuadro 18 y gráfico 15, muestra que del total de entrevistados el 91% a recibido capacitación y asistencia técnica por parte de organismos como la dirección regional de agricultura de Ucayali – cadena productiva de camu camu, mientras que el 9% no recibió ninguna capacitación en el manejo tecnificado del camu camu.

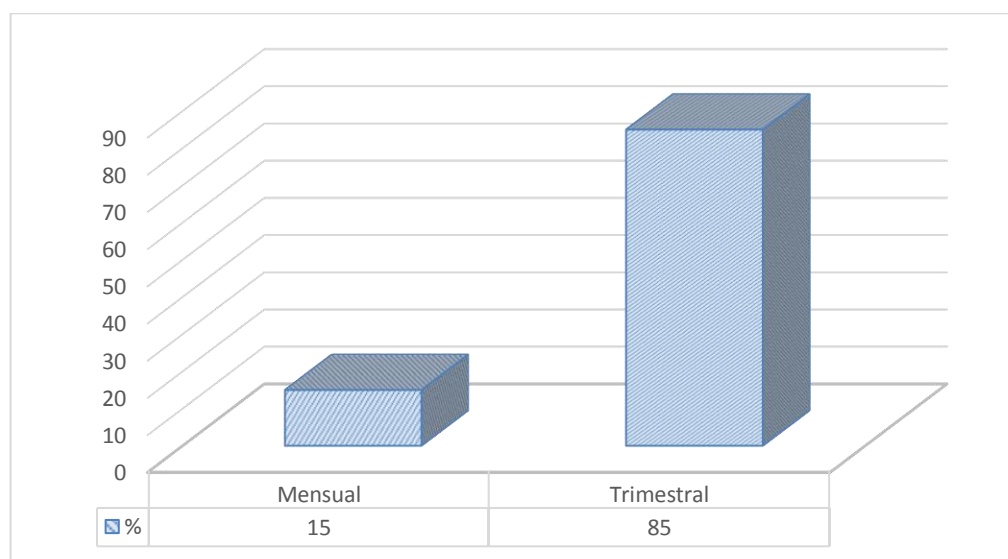
Para el instituto de cultivos tropicales, en su artículo “manejo integrado del cultivo y transferencia de tecnología en la amazonia peruana” menciona que la enseñanza y la extensión rural, son elementos importantes de una política agrícola eficaz. Investigar y transferir tecnología, genera conocimiento, por lo tanto destinar recursos para esta actividad, es una inversión que puede ser evaluado en términos económicos, como cualquier otra decisión de inversión.

Cuadro N°19: Frecuencias de capacitación y asistencia técnica a los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.

Frecuencia al año	Nº de productores	%
Mensual	5	15
Trimestral	28	85
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Gráfico N°16: Distribución de frecuencias de capacitación y asistencia técnica a productores de camu camu del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015.

La frecuencia de las capacitaciones es un factor importante porque a través de ello se lograra que los productores agrícolas mejoren sus unidades productivas en las etapas del manejo agronómico y comercialización, en la búsqueda de convertir los cultivos agrícolas en sostenibles y rentables. De acuerdo a la información recogida en la encuesta a los productores de camu camu del sector de Yarinacocha y según lo mostrado en el cuadro 19 y grafico 16, señalan que el 85% recibe capacitación y asistencia técnica en una frecuencia de cuatro veces por año (trimestral), por técnicos de la dirección regional de

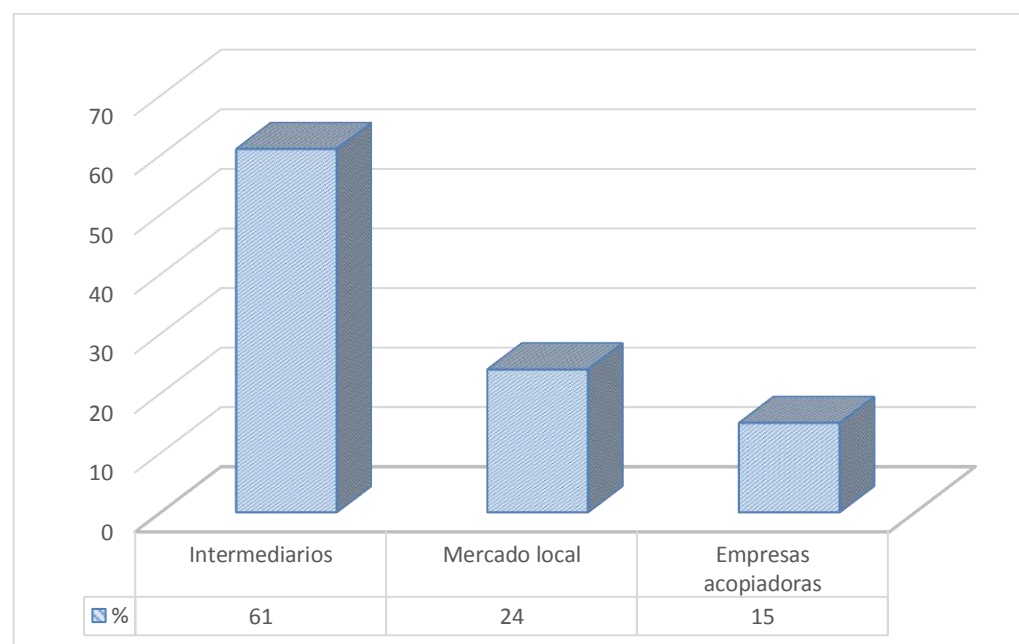
agricultura de Ucayali – cadena productiva de camu camu, en actividades de control de plagas y enfermedades, poda, utilización de materia orgánica entre otros. Mientras que el 15% indica no haber recibido ninguna capacitación y asistencia técnica, esto puede explicarse por la alejania de las unidades productivas y el poco interés por asociarse.

Cuadro Nº 20: Comercialización del camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.

Comercialización	Nº de agricultores	%
Intermediarios	20	61
Mercado local	8	24
Empresas acopiadoras	5	15
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Gráfico Nº17: Distribución de la forma de comercialización del camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

El cuadro 20 y figura 17 muestra que el 61% vende la producción de camu camu a intermediarios en la misma unidad productiva, el 24%

oferta la producción en los mercados locales de la ciudad de Pucallpa, mientras que el 15% es transportado a las empresas acopiadoras para su transformación primaria en forma de pulpa.

La comercialización es una actividad fundamental en la dinámica de la producción de camu camu, los productores de camu camu comercializan a través de intermediarios, en el mercado local y a empresas acopiadoras que exportan en forma de pulpa a mercados de la costa y a mercados externos principalmente a países como Japón, países europeos y nichos de mercado de los estados unidos.

Proapa-GTZ (2000) en su artículo” estudio de mercado de Myrciaria dubia H.B.K. Mc Vaugh” indica que el mercado que demuestra más potencial para el consumo de la pulpa de camu camu es el de jugos de frutas y néctares. En el corto y mediano plazo, los mercados de helados, caramelos y cosméticos serán los mercados secundarios. El mercado de gaseosas tiene poco potencial para el camu camu en el Perú; otros estudios elaborados por corporaciones privadas sobre las preferencias del consumo de gaseosas en el Perú, indican que no hay posibilidades de tener éxito con colas de fruta, debido a la preferencia por las colas negras, ya posicionadas en el mercado.

El mercado de néctares y jugos en el Perú es de 22 millones de litros al año, con un potencial de crecimiento de 15 a 20% en el mediano plazo y la identificación por algunos expertos en marketing como una categoría muy dinámica. Aunque el segmento es potencialmente

creciente, su tamaño es muy pequeño comparado al mercado internacional, donde la compra de jugos y néctares envasados es por lo menos de 20 veces más por persona. En la encuesta se determinó que los precios recibidos como producto de la venta del camu camu, es muy variable, dependerán de la época de cosecha durante el año, que comprende: Primera cosecha Enero - Marzo, segunda cosecha Junio – Agosto y tercera cosecha Octubre – Diciembre. En época de cosecha el precio en chacra varía entre S/ 1,0 a S/1,50 nuevos soles, en el mercado local varía entre S/2,0 a S/ 5,0 nuevos soles, mientras que en el mercado nacional el precio varía entre S/ 3,50 a S/ 5,0 nuevos soles por kilogramo de fruta, en época de escases el precio oscila entre S/ 5,0 a S/ 7,5 nuevos soles.

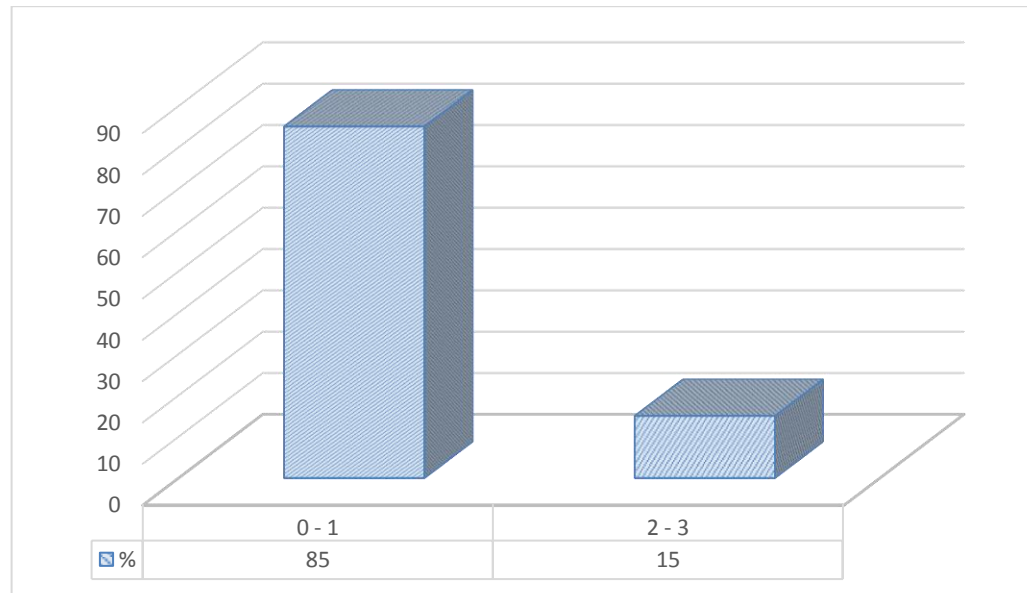
4.1.3. Factores de producción y tecnología

Cuadro N°21: Aplicación de fertilizantes por año en la producción de camu camu del sector de Yarinacocha.

Frecuencia de aplicaciones por año.	Nº de agricultores	%
0 - 1	28	85
2 - 3	5	15
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Gráfico N° 18: Distribución de la aplicación de fertilizantes por año en la producción de camu camu del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015.

Del cuadro 21 y gráfico 18, indica que del total de productores de camu camu del sector de Yarinacocha, el 85% utiliza al menos una vez fertilización en su parcela de camu camu, mientras que el 15% menor a tres veces por año, utilizan abono orgánico en una cantidad de 400gr. Por planta donado por la agencia agraria de Ucayali a través del programa cadena productiva de camu camu.

IIAP (2010), en su artículo “camu camu, aportes para su aprovechamiento sostenible en la amazonia Peruana”, indica que el nivel y la calidad de la acumulación de nutrientes en áreas inundables depende de varios factores como altitud del piso fisiográfico, velocidad de la corriente del agua, textura de los sedimentos, etc. De modo que esta fertilización natural puede no ser suficiente para la exigente

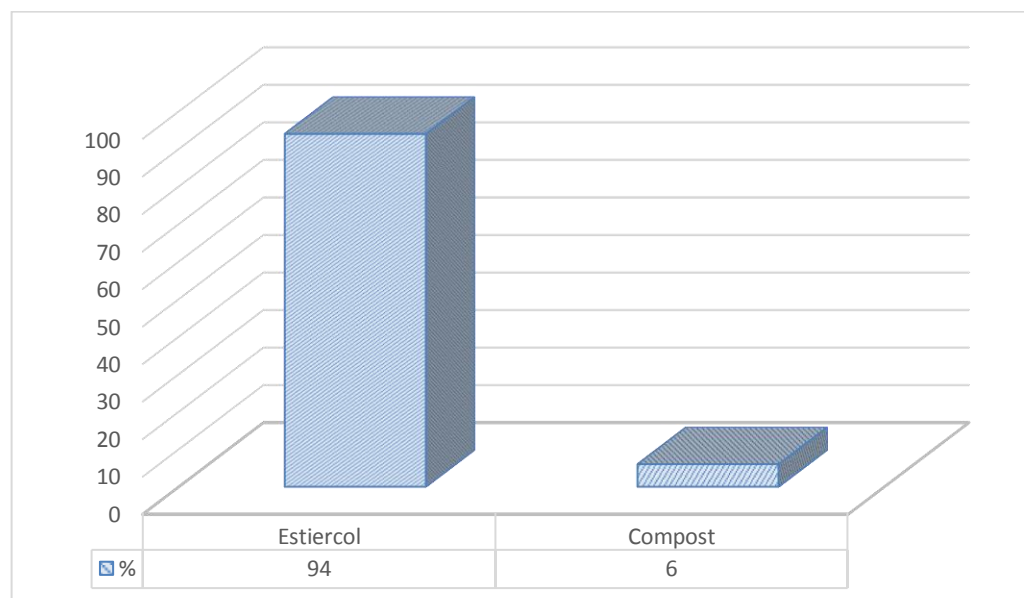
nutrición del camu-camu. El IIAP-Pucallpa, ha desarrollado un paquete tecnológico de fertilización en base a la producción y aplicación de Bioles (Ovino, vacuno y cuy), cuyo efecto ha permitido, en comparación al testigo, duplicar el rendimiento de fruta.

Cuadro Nº 22: Principales insumos utilizados por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha.

Insumos	Nº agricultores	%
Estiércol (Bioles).	31	94
Compost	2	6
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Gráfico Nº 19: Distribución de los insumos utilizados por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015.

El cuadro 22 y gráfico 19, muestran que los productores de camu camu del sector de Yarinacocha, el 94% utilizan una mezcla de estiércol (Ovino, vacuno y cuy) para fertilizar las plantas de camu camu, en una proporción aproximado de 400gr/planta, los productores manifiestan

que este insumo es entregado en calidad de donación por los técnicos de la agencia agraria de Ucayali – cadena productiva de camu camu; del mismo modo el cuadro 22 y grafico 19 muestra que el 6% utiliza compost para fertilizar las plantas de camu camu. El uso de Estiércol y compost es con la finalidad de mantener un producto considerado como orgánico, por cuanto los mercados externos exigen que deben ser cultivados con el uso de productos orgánicos.

IIAP (2010), en su artículo “camu camu, aportes para su aprovechamiento sostenible en la amazonia Peruana”. Indica que se realizaron estudios sobre fertilización del camu-camu, entre los años 1993 y 2006, revelando dichos estudios lo siguiente:

- La planta es más susceptible a deficiencias de Fósforo y Potasio
- Como abonamiento de fondo se recomienda dolomita (250 a 500 g/planta) más roca fosfatada (200 a 500 g/planta) más 2 kg de abono orgánico.
- Para fertilización anual de elementos mayores NPK se recomienda niveles entre 80 a 240 kilos/ha/año para N, P₂O₅ y K₂O. Sin embargo, se resalta que el uso de estos fertilizantes químicos descalificaría para la certificación orgánica del producto.

En cuanto a la aplicación de estiércol, se han evaluado en un ensayo realizado en IIAP-Pucallpa, diferentes tipos de estiércol (ovino, vacuno y cuy), lográndose los más altos rendimientos con el de ovino (15,4 Tm/ha de fruta), mientras que sin abonamiento se logró 8,5 Tm/ha.

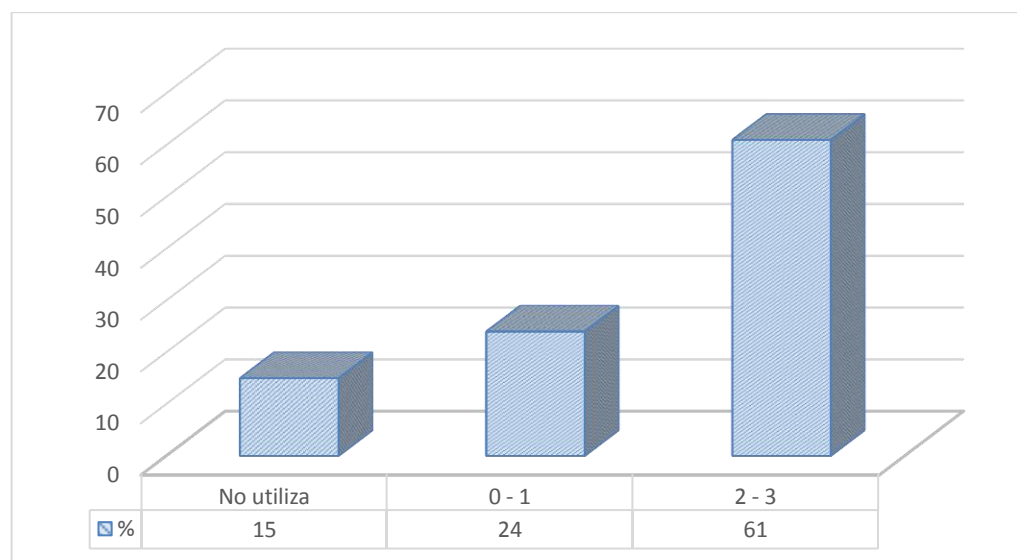
Aplicaciones fraccionadas de boro foliar, incrementaron entre 21 y 37 % los niveles de rendimiento por planta.

Cuadro N° 23: Frecuencia de aplicación de controladores preventivos por campaña en las plantaciones de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.

Aplicaciones	Nº de agricultores	%
No utiliza	5	15
0 - 1	8	24
2 - 3	20	61
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015.

Gráfico N° 20: Distribución de la frecuencia de aplicación de controladores preventivos por campaña en las plantaciones de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

En relación al cuadro 23 y gráfico 20, muestra que el 61% de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha utiliza controladores de plagas en una frecuencia por campaña menores a tres veces, el 24% por lo menos una vez por campaña, mientras que el 15%

no utiliza ningún tipo de controlador de plagas. En la entrevista a los productores indican que las plantas de camu camu son atacados en su gran mayoría por insectos que causan la destrucción de las hojas, tallo y los frutos de la planta y para disminuir la incidencia de estos recurren a actividades de Poda de la planta.

IIAP (2010), en su artículo “camu camu, aportes para su aprovechamiento sostenible en la amazonia Peruana” realizaron investigación durante varios años y en la evaluación en parcelas de rodales naturales y plantaciones, se ha llegado a determinar la etiología y el nivel de daño de fitopatógenos en el follaje y frutos. De las muestras colectadas en el campo, luego de los aislamientos efectuados, se identificaron las siguientes cinco (5) enfermedades de mayor importancia:

- Marssonina sp (Hongo), causante de la “Mancha circular” de las hojas.
- Pestalotia sp (Hongo), causante de la “Pestalotiasis” de las hojas.
- Lasiodiplodia sp., causante de la “Necrosis foliar” de las hojas.
- Colletotrichum sp, causante de las “Antracnosis” de las hojas y frutos. Pudrición blanda de frutos y semillas.
- Agente abiótico (por determinar), causante del “Manchado de las hojas”.

En la misma investigación se determinó la presencia de diversos insectos que dañan las hojas, corteza, y frutos del camu camu, entre ellos están: Piojo arenoso o pijo saltador (provoca manchas en las

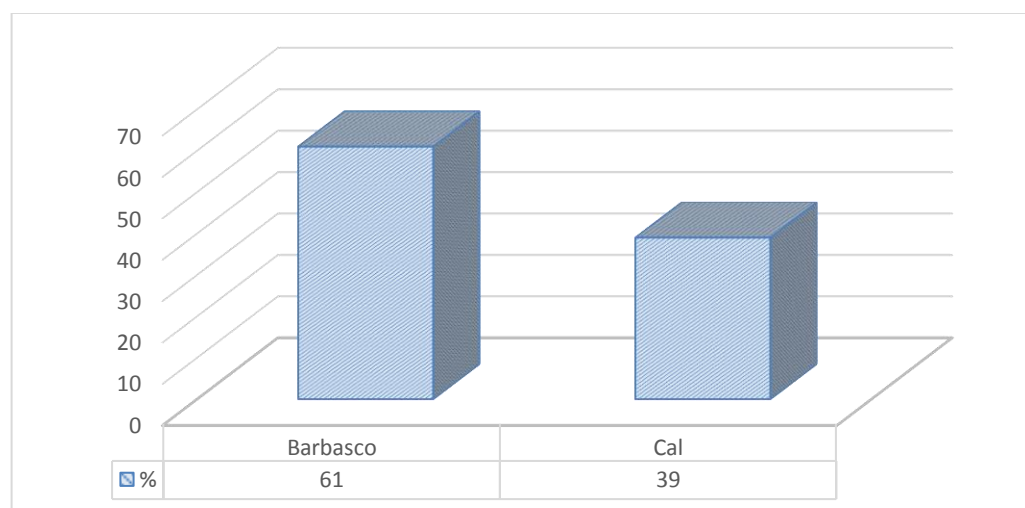
hojas), Chinche del fruto (chupa a la fruta ocasionando su deterioro), Picudo del fruto (ataca a los frutos y ocasiona graves daños a la cosecha).

Cuadro N°24: Principales controladores fitosanitarios preventivos utilizados en las plantaciones de camu camu de los sectores de Yarinacocha:

Controlador biológico	Nº de agricultores	%
Barbasco	20	61
Cal	13	39
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Gráfico N° 21: Distribución de los principales controladores fitosanitarios preventivos utilizados en plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015.

En la encuesta realizada los productores de camu camu del sector de Yarinacocha para controlar los agentes causantes de plagas y enfermedades utilizan productos orgánicos como el extracto de Huaca y cal, por las razones que los frutos del camu camu deben ser considerados orgánicos, para así tener una mayor aceptación en el mercado externo. El cuadro 24 y grafico 21, indica que el 61% utiliza

extracto de Barbasco, para controlar la acción de insectos(como piojos, chinches, moscas), mientras que el 39% de los encuestados utiliza cal para tratar de controlar la acción patógena de hongos.

IIAP (2001), en su publicación N° 068. "Sistema de producción de camu camu en restinga" señala que el control cultural de las diversas enfermedades, constituye la alternativa más viable porque presenta los menores riesgos que pueden generarse por cambios en el comportamiento del patógeno. El control químico debe constituir la última alternativa y practicarse en forma selectiva y cuidadosa.

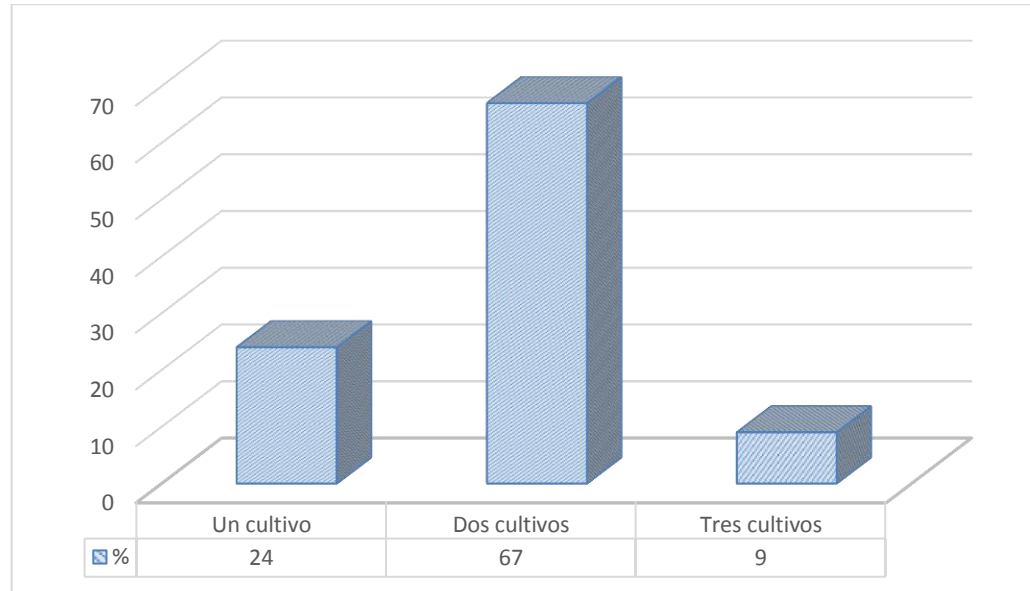
Pinedo P. M. 2009, en su publicación denominado "camu - camu: innovación del agro en la Amazonia Peruana: perspectivas", señala que el Barbasco, conocido también como cube, es una leguminosa cuya raíz contiene "rotenona", un conocido pesticida natural que goza de gran demanda en el mercado, tanto local como internacional, para la producción de insecticidas ecológicos y biodegradables. Sirve para controlar variedad de plagas y erradicar todo tipo de insectos en cultivos alimenticios e industriales. Dosis de barbasco en una relación de 3:1 controla el piojo arenoso.

Cuadro N° 25: Labores culturales de cultivo por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha.

Frecuencia de cultivos	N° de agricultores	%
Un cultivo	8	24
Dos cultivos	22	67
Tres cultivos	3	9
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015

Gráfico N° 22: Distribución de las labores culturales de cultivo por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015.

En relación al cuadro 25 y gráfico 22, los encuestados manifestaron que el 24% realiza solo, un cultivo durante toda la campaña agrícola, el 67% realiza al menos en dos ocasiones, mientras que el 9% realiza cultivos tres veces por campaña, la frecuencia de los cultivos estará en función de la capacidad económica del productor.

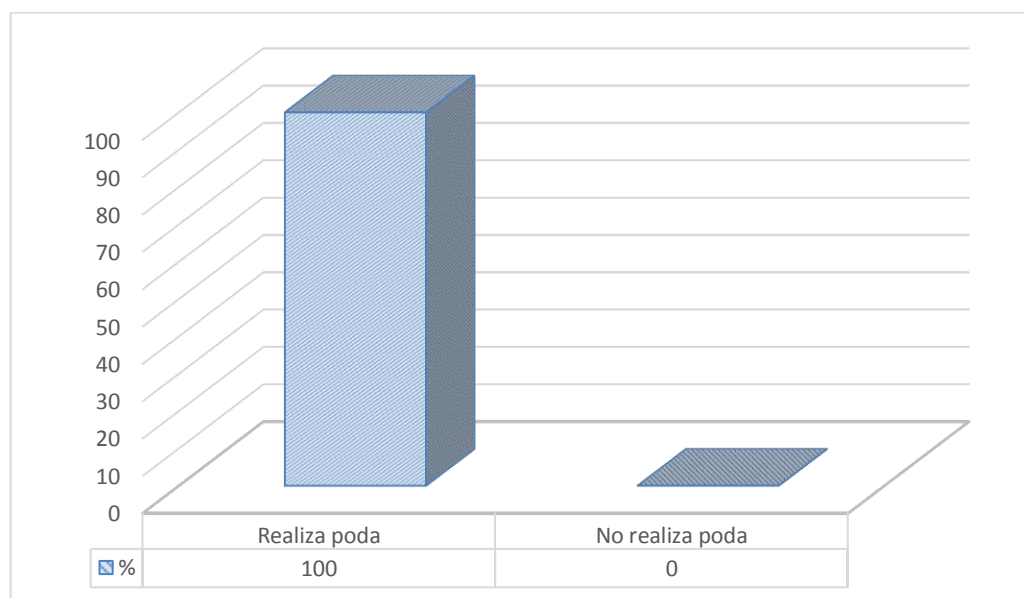
Según el ICT en su publicación “manejo integrado del cultivo y transferencia de tecnología en la amazonia peruana”, hace referencia que el cultivo es una de las labores culturales de mantenimiento de la chacra. Que consiste en el control y/o eliminación de las malezas, para lo cual el agricultor utiliza herramientas como machete, equipos como fumigadora y cultivadoras.

Cuadro N°26: Labores culturales de poda por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha.

Labor de poda	Nº de agricultores	%
Realiza Poda	33	100
No realiza poda	0	0
TOTAL	33	100

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015.

Gráfico N°23: Distribución de labores culturales de poda por campaña en las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha.



Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en Diciembre 2015.

El cuadro 26 y gráfico 23 indican que el 100% realizan actividades de poda después del término de la campaña agrícola, los productores manifiestan que es una actividad que se debe realizar obligatoriamente por cuanto están conscientes que mediante acciones de poda les permite controlar la acción de ciertas plagas y enfermedades con el ingreso de mayor concentración de luz.

IIAP (2001), en su publicación N° 068 "Sistema de producción de camu camu en restinga" señala que es reconocido en la fruticultura que la

poda es una de las prácticas más importantes y sin la cual es inútil pretender cultivar las plantas frutales con ideas de lucro. Sin embargo, es necesario que sea hecha racionalmente y ejecutada con oportunidad y moderación, estudiando el modo de vegetar de la especie, que debe ser la base para la metodología que se aplique.

Mencionamos algunos preceptos generales de la poda:

- Con la poda se acorta la vida de la planta, ya que se le obliga a dar nuevas ramas y mayor fructificación, sin embargo el menor tiempo de vida es recompensado por la mayor productividad.
- Aún con la poda, debemos lograr que la planta mantenga, en lo posible, su estructura y forma natural.
- El vigor de una planta depende en gran medida de la igual distribución de la savia en todas sus ramas.
- La duración y el vigor de una planta dependen, en gran parte, del equilibrio de la parte aérea con las raíces.
- La savia origina brotes mucho más vigorosos en una rama podada corta que en otra podada larga. Es decir, que si se corta más hacia la base, los brotes serán más vigorosos ya que el tallo cortado presenta mayor grosor.

4.2. CONTRASTACIÓN DE LA HIPOTESIS:

La recopilación de la información se realizó en las parcelas de los productores de camu camu, correspondientes a 10 caseríos del distritos de Yarinacocha. Para ello se utiliza un cuadernillo de encuesta con las preguntas necesarias requeridas por el indicador analizado. Esta encuesta se realizó durante la campaña agrícola 2015.

Se realizaron los respectivos análisis descriptivos de las dimensiones de la variable rentabilidad del cultivo de camu camu: Rendimiento (producción/ha), de las unidades agrícolas, costo de producción (Costos directos y costos indirectos), generados dentro de las actividades de mantenimiento, cosecha y post cosecha del camu camu, densidad de siembra y la edad del cultivo, factores que influyen en los niveles de rentabilidad de los productores de camu camu de los 10 sectores del distrito de Yarinacocha, provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali.

4.2.1. Supuestos básicos:

- El comportamiento de las variables se ajusta a un modelo básico de regresión lineal.
- La rentabilidad del cultivo de camu camu en los sectores de influencia de la investigación (distrito de Yarinacocha), dependerán fundamentalmente del rendimiento, costos de producción, densidad de siembra y la edad del cultivo, siendo las que explican el tipo de relación que exista con el modelo.

CUADRO N°27: DATOS DE CAMPO PARA EL MODELO DE REGRESION LINEAL PLANTEADO

OBS	DENSIDAD DE SIEMBRA (N° de plantas/Ha)	RENDIMIENTO (Kg./Ha)	PRECIO/kg PROMEDIO (S/.)	EDAD DEL CULTIVO (Años)	COSTO DE PRODUCCION (S/Ha)	RENTABILIDAD (%)
1	1111	2800.00	2.00	14	4650.00	20
2	1111	1850.00	2.00	8	2995.00	23
3	833	1400.00	2.00	6	2350.00	19
4	800	1250.00	2.00	9	2150.00	16
5	1111	1888.00	2.00	7	2835.00	33
6	1111	1920.00	2.00	8	2999.00	28
7	1111	1999.00	2.00	9	3150.00	27
8	1111	3250.00	2.00	15	4920.00	32
9	1111	2820.00	2.00	13	4575.00	23
10	1111	2899.00	2.00	10	3995.00	45
11	1111	2650.00	2.00	9	3900.00	36
12	833	2100.00	2.00	10	3358.00	25
13	833	2150.00	2.00	14	3620.00	19
14	833	2200.00	2.00	12	3480.00	26
15	833	2490.00	2.00	15	3796.00	31
16	1111	2400.00	2.00	7	3620.00	33
17	1111	2100.00	2.00	6	3250.00	29
18	1111	2785.00	2.00	10	3999.00	39
19	1111	2835.00	2.00	13	4500.00	26
20	1111	2500.00	2.00	9	4050.00	23
21	1111	2999.00	2.00	14	4528.00	32
22	1111	3120.00	2.00	16	4880.00	28
23	1111	2999.00	2.00	11	4350.00	38
24	1111	2480.00	2.00	9	3950.00	26
25	1111	2996.00	2.00	12	4420.00	36
26	1111	3250.00	2.00	16	4895.00	33
27	1111	3300.00	2.00	17	5100.00	29
28	1111	3158.00	2.00	12	4500.00	40
29	1111	2944.00	2.00	9	4050.00	45
30	800	1900.00	2.00	12	2980.00	28
31	800	1100.00	2.00	7	1800.00	22
32	1111	2163.00	2.00	6	3280.00	32
33	1111	2799.00	2.00	9	3998.00	40

Fuente: Datos tomados de la encuesta realizada en diciembre 2015.

El cuadro 27, presentan los datos recogidos en la investigación con respecto a los factores: costo de producción, rendimiento, densidad de siembra y edad del cultivo, para analizar sus efectos en la rentabilidad del cultivo de camu

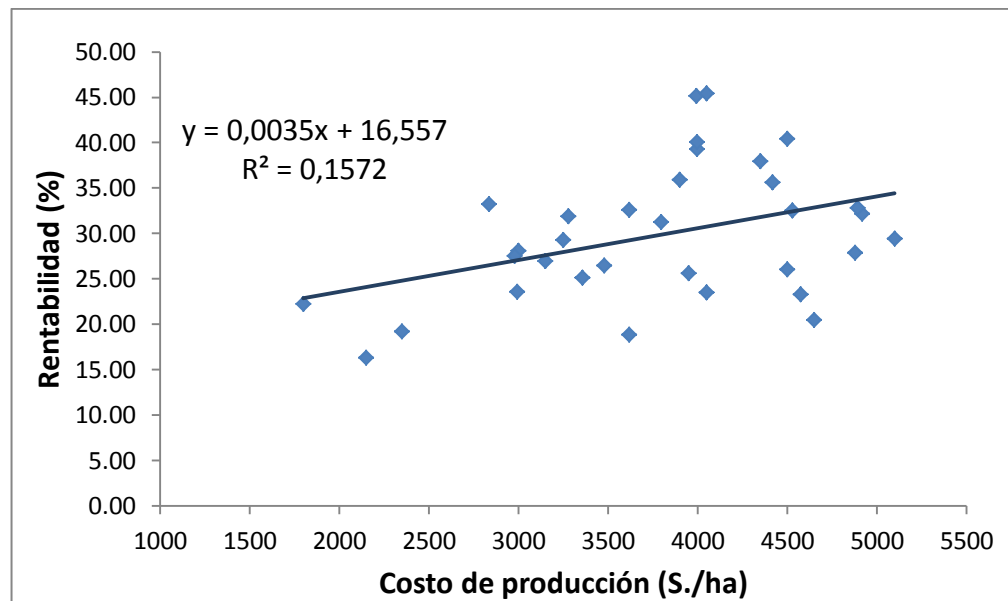
camu de los productores del sector de Yarinacocha. Información que permite establecer la relación que ejercen sobre la rentabilidad del cultivo en ese mismo periodo.

4.2.2. Influencia del costo de producción en la rentabilidad del cultivo de camu camu

Cuadro N° 28: Resultado del análisis de regresión de la rentabilidad en función de los costos de producción

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.396546433
Coefficiente de determinación R ²	0.157249073
R ² ajustado	0.13006356
Error típico	6.873728408
Observaciones	33

Gráfico N° 24: Ecuación lineal de la rentabilidad en función de los costos de producción del cultivo de camu camu.



En el Grafico 24, se establece la tendencia entre los costos de producción y la rentabilidad, con su respectiva ecuación de ajuste de la curva.

Los resultados entre la relación del costo de producción y la rentabilidad del cultivo de camu camu, mostrados en el cuadro 27, muestran un coeficiente de correlación múltiple de $r = 0,397$ con un coeficiente de determinación $R^2=0,157$ (15,7%). Estos coeficientes, indican que existe una débil correlación entre estos dos variables; es decir, que la variación en los costos de producción explicaría solo en un 15,7% la variación que sucede en la rentabilidad del cultivo de camu camu, de los productores del sector de Yarinacocha. Es decir que los costos de producción y la rentabilidad no están correlacionados significativamente.

De acuerdo al costo de producción, existe una relación negativa en la rentabilidad del cultivo, argumentando que un incremento en los costos de producción, afecta negativamente en la rentabilidad del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.

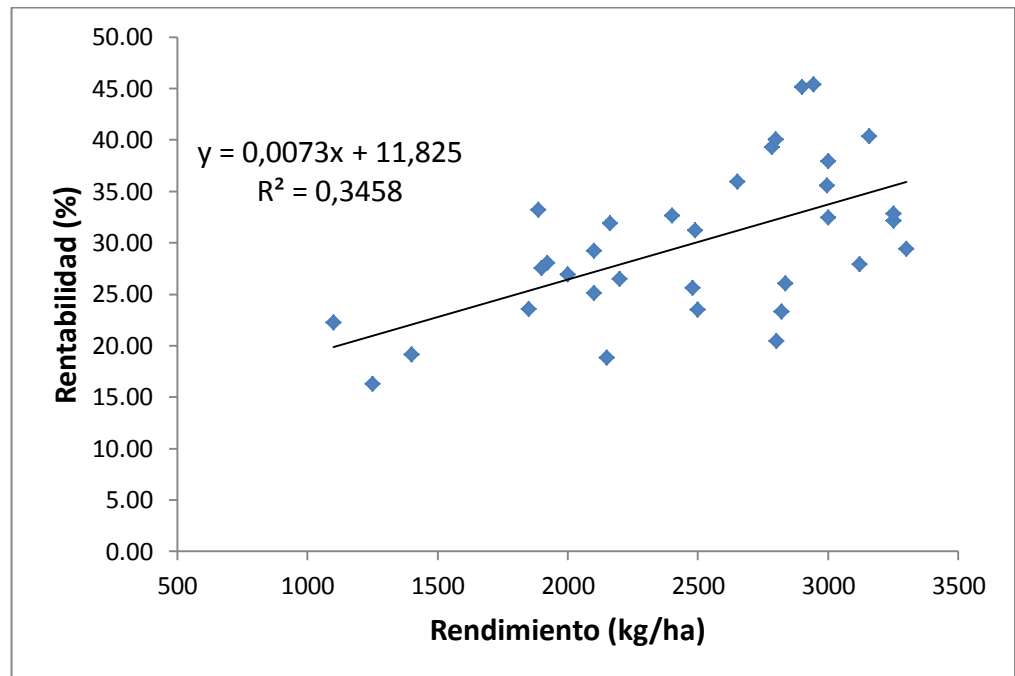
Al incrementar el costo de producción del cultivo de camu camu en 1% en ese mismo periodo, la rentabilidad sufre una disminución en un promedio de 1,18%, es decir que la elasticidad del costo de producción en la rentabilidad comprende un promedio de 1,18 en ese mismo periodo y si baja el costo de producción genera este un incremento positivo de la rentabilidad.

4.2.3. Influencia del rendimiento en la rentabilidad del cultivo de camu camu:

Cuadro N° 29: Resultado del análisis de regresión de la rentabilidad en función del rendimiento.

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.588026201
Coefficiente de determinación R ²	0.345774813
R ² ajustado	0.324670775
Error típico	6.056286044
Observaciones	33

Gráfico N°: 25: Ecuación lineal de la rentabilidad en función de los rendimientos productivos del cultivo de camu camu.



En el gráfico 25, se muestra la tendencia de la curva entre la rentabilidad y los rendimientos del cultivo de camu camu, con la respectiva ecuación de ajuste de la curva.

De acuerdo al análisis de regresión entre la variable independiente: Rendimiento de la producción del cultivo de camu camu y la variable dependiente. Rentabilidad del cultivo; en relación al cuadro 29, se determinó un coeficiente de correlación $r = 0,588$, y un coeficiente de determinación $R^2 = 0,346$. De acuerdo a estos coeficientes, se podría establecer que solo en un 34,6% se produce variación de los rendimientos del cultivo, explicarían la variación que sucede en la rentabilidad del cultivo de camu camu, de los productores del sector de Yarinacocha.

Al incrementarse el rendimiento del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha, esto afecta positivamente en la rentabilidad del cultivo. En relación al cuadro 27 si incrementamos el rendimiento en 1% entonces la rentabilidad experimentara un incremento de 1,39% como promedio, en ese caso la tendencia es positiva y si baja el rendimiento entonces generara perdida de la rentabilidad del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha.

4.2.4. Influencia de la edad del cultivo en la rentabilidad del cultivo de camu camu.

Cuadro Nº 30: Clasificación Duncan de las edades del cultivo en la rentabilidad del cultivo de camu camu

Edad del cultivo	N	Medias	Clasificación Duncan para alfa = 0.05
De 15 a más años	5	30,6740	a
De 10 a 14 años	13	30,6315	a
De 5 a 9 años	15	28,8927	a
Sig.		0,647	

Cuadro Nº 31: Análisis de varianza (ANOVA) de la edad del cultivo con la rentabilidad.

Grupos	Suma de cuadrados	GL.	Media aritmética	f	Sig.
Entre grupos	25.082	2	12.541	0.220	0.804
Dentro de grupos	1712.944	30	57.098		
Total	1738.026	32			

En el cuadro 30 y 31, los resultados estadísticos muestran que el análisis de varianza del factor: edad del cultivo en la rentabilidad del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha. Se encuentra que no existen diferencias significativas entre los tres grupos de edades (5 a 9 años; de 10 a 14 años y 15 a más años).

Con respecto a la rentabilidad del cultivo de camu camu de acuerdo al cuadro de análisis de varianza, $F = 0,22$ y con grado de significancia de 0,804, el valor $\alpha = 0.05$ lo cual es menor al valor de significación 0,804; entonces se acepta la H_0 y se concluye que las edades del cultivo de camu camu no influyen significativamente en el rendimiento del cultivo, de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.

La prueba de clasificación Duncan ($\alpha = 0,05$) ordena a los tres grupos de edades en una misma posición. De acuerdo a la prueba Duncan (Cuadro 30), la rentabilidad en plantaciones mayores a 15 años, entre 10 a 14 años y de 5 a 9 años, no presentan diferencias significativas. Así mismo podemos mencionar que la edad de cultivo, da una respuesta positiva en relación a la rentabilidad del cultivo, obviamente cuando mayor sean los años de siembra en la unidad agrícola, mayores

serán los resultados en el rendimiento del cultivo de camu camu de los sectores de Yarinacocha. La producción aumenta logarítmicamente hasta los 8 años que a partir de ello mantiene una producción constante.

Los resultados mostrados en el cuadro 15, indican que un 55% tiene plantaciones entre 5 a 9 años, el 30% entre 10 a 14 años y un 15% mayores a 15 años; los entrevistados manifiestan que cuanto mayor es la edad de las plantaciones de camu camu produce más hasta un promedio de 8 años de allí en forma constante, por lo tanto la hipótesis planteada es falsa.

4.2.5. Influencia de la densidad de siembra en la rentabilidad del cultivo de camu camu

Cuadro N° 32: Clasificación Duncan de la densidad de siembra en la rentabilidad del cultivo de camu camu:

Densidad de siembra	N	Medias	Clasificación Duncan para alfa = 0.05
3x3 (1111 plantas/ha)	25	31,9328	a
4x3 (833 plantas/ha)	5	24,1260	a b
4x4(800 plantas/ha)	3	22,0067	b
Sig.		0,604	

Cuadro N° 33: Análisis de varianza (ANOVA) de la densidad de siembra del cultivo con la rentabilidad.

Grupos	Suma de cuadrados	GL.	Media aritmética	f	Sig.
Entre grupos	456,826	2	228,413	5,348	0.010
Dentro de grupos	1281,200	30	42,707		
Total	1738,026	32			

Los resultados del análisis de varianza que se muestra en el cuadro 33, muestra que existe diferencias significativas entre las tres densidades de siembra 3x3, 4x3, 4x4(1111, 833 y 800 plantas/ha) con relación a la rentabilidad del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha, el valor $F= 5,348$; con un grado de significancia de 0,010 (Sig= 0,010), debido a que el valor $\alpha = 0.05$ es mayor al valor de significación de 0, 010, entonces se rechaza la H_0 y se concluye que las densidades de siembra influyen significativamente en la rentabilidad del cultivo de camu camu del sector de Yarinacocha.

La prueba de clasificación Duncan ($\alpha= 0,05$) mostrado en el cuadro 32, ordena a las tres densidades de siembra con respecto a la rentabilidad del cultivo de camu camu, donde se aprecia que a mayor densidad de siembra mayor es la rentabilidad del cultivo. Al realizar las comparaciones entre las densidades de siembra de 4x3 (833plantas/ha) y 4x4(800 plantas/ha), no se encuentra diferencias entre estas densidades.

De acuerdo al cuadro 15 el 76% de los entrevistados utiliza distanciamientos de 3x3, el 15% 3x4 y el 9% 4x4. La principal justificación de acuerdo a los productores es que en plantaciones donde el distanciamiento es menor se ha notado mayor presencia de plagas lo cual perjudica la producción y al mismo tiempo hay una competencia por el espacio y por el aprovechamiento de los nutrientes del suelo.

4.3. PRUEBA Y VALIDACION DE HIPOTESIS

Después de haber cotejado complementariamente los resultados de las fuentes de información, nos permiten comprobar y validar fehacientemente las siguientes hipótesis formuladas en el marco del objetivo de la investigación.

4.3.1. Hipótesis general

“Los factores que influyen en la rentabilidad económica de la producción de Camu camu de los productores del sector de Yarinacocha - Ucayali, está relacionado con el rendimiento del cultivo, costo de producción, densidad de siembra y la edad del cultivo”.

Según los resultados analizados, la rentabilidad en la producción del camu camu de los productores del sector de Yarinacocha, está relacionado con el rendimiento, costo de producción, edad del cultivo y densidad de siembra. Por lo tanto la hipótesis planteada es aceptable y validada en relación al rendimiento, costo de producción y edad del cultivo y es falsa en relación a la densidad de siembra.

4.3.2. Hipótesis específica

H1: “ El incremento del costo de producción, ocasiona una disminución de la rentabilidad económica en la producción del cultivo de Camu camu de los productores del sector de Yarinacocha”.

Según los resultados analizados, el incremento del costo de producción, genera una pérdida de rentabilidad en la producción del cultivo de camu camu de los productores de los sectores de Yarinacocha. Si el costo de

producción del cultivo de camu camu se incrementara en 1% en ese periodo, entonces la rentabilidad disminuirá en un promedio de 1,18%, es decir la elasticidad del costo de producción del cultivo de camu camu en la rentabilidad comprende un promedio de 1,18 en ese mismo periodo y si baja el costo de producción genera un incremento positivo de la rentabilidad.

De acuerdo al estudio realizado, los resultados son en promedio de S/3.0/Kg. Para darnos una utilidades promedias de S/ 3622.99/ha, lo que nos da una rentabilidad promedio de 95.7% por hectárea, minimizando en el retorno de la inversión para poder cubrir y financiar el crecimiento futuro de la unidad agrícola. Por lo tanto la hipótesis planteada es totalmente aceptada y validada.

H2: “Un bajo rendimiento del cultivo (Kg/Ha) genera una disminución de la rentabilidad económica en la producción del cultivo de Camu camu”.

De acuerdo a los resultados analizados, un bajo rendimiento del cultivo, genera una pérdida de rentabilidad en la producción del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha. Si el rendimiento del cultivo de camu camu se incrementa en 1%, entonces la rentabilidad se incrementara en un promedio de 1,39% en ese mismo periodo, en este caso la tendencia es positiva en la rentabilidad y si baja el rendimiento generara perdida de la rentabilidad. En relación al cuadro 27 la producción promedio es de 2,470 Kg/ha, muy por debajo del

promedio de la región Amazónica que es de 4,000.00 Kg/ha para rodales naturales y de 5,200.00 Kg/ha para plantaciones sembradas, lo que indica que actualmente la producción del camu camu en los sectores de Yarinacocha, es baja como consecuencia de la crisis económica del productor que no le posibilitan realizar mayores gastos de lo debido, lo que incide en la baja producción y productividad, por lo tanto la hipótesis planteada es aceptable y validada.

En relación al cuadro 29, se determinó un coeficiente de correlación $r = 0,588$, y un coeficiente de determinación $R^2 = 0,346$. De acuerdo a estos coeficientes, se podría establecer que solo en un 34,6% se produce variación de los rendimientos del cultivo, explicarían la variación que sucede en la rentabilidad del cultivo de camu camu, de los productores del sector de Yarinacocha.

H3: “La edad del cultivo, ocasiona una disminución de la producción, generando una menor rentabilidad económica del cultivo de camu camu”.

Según los resultados, la edad del cultivo no genera una pérdida de rentabilidad en la producción del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha. Si la edad del cultivo se incrementa en ese periodo, entonces la producción se verá favorecido, de tal manera que la rentabilidad se incrementara.

Los resultados mostrados en el cuadro 15, indican que un 55% tiene plantaciones entre 5 a 9 años, el 30% entre 10 a 14 años y un 15%

mayores a 15 años; los entrevistados manifiestan que cuanto mayor es la edad de las plantaciones de camu camu produce más hasta un promedio de 8 años de allí en forma constante, por lo tanto la hipótesis planteada es falsa.

Con respecto a la rentabilidad del cultivo de camu camu de acuerdo al cuadro de análisis de varianza, $F = 0,22$ y con grado de significancia de $0,804$, el valor $\alpha = 0.05$ lo cual es menor al valor de significación $0,804$; entonces se acepta la H_0 y se concluye que las edades del cultivo de camu camu no influyen significativamente en el rendimiento del cultivo, de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha.

H4: “Un mal manejo en la densidad de siembra ocasiona una disminución de la rentabilidad económica en la producción de Camu camu”

La variable densidad de siembra presenta significancia de las plantaciones de camu camu del sector de Yarinacocha, los entrevistados utilizan distanciamientos irregulares; de acuerdo al cuadro 15 el 76% de los entrevistados utiliza distanciamientos de 3×3 , el 15% 3×4 y el 9% 4×4 . La principal justificación de acuerdo a los productores es que en plantaciones donde el distanciamiento es menor se ha notado mayor presencia de plagas lo cual perjudica la producción y al mismo tiempo hay una competencia por el espacio y por el aprovechamiento de los nutrientes del suelo.

La prueba de clasificación Duncan ($\alpha= 0,05$) mostrado en el cuadro 32, ordena a las tres densidades de siembra con respecto a la rentabilidad del cultivo de camu camu, donde se aprecia que a mayor densidad de siembra mayor es la rentabilidad del cultivo. Al realizar las comparaciones entre las densidades de siembra de 4x3 (833plantas/ha) y 4x4(800 plantas/ha), no se encuentra diferencias entre estas densidades. Por lo tanto se acepta la hipótesis planteada

Según las investigaciones realizadas por el instituto de investigación de la amazonia peruana en el año 2010, indican que, No se puede dar como recomendación un distanciamiento determinado por que depende de varios factores tales como: Disponibilidad de plantones, calidad genética de los plantones, importancia particular de los componentes temporales, optimización de la productividad, nivel tecnológico del productor, así como el nivel nutritivo del suelo.

CONCLUSIONES

En la presente investigación se presenta las siguientes conclusiones:

- En la investigación se logró cumplir con los objetivos planteados, analizando los principales factores que determinan la rentabilidad del cultivo de camu camu de 10 sectores del distrito de Yarinacocha; como el rendimiento, costo de producción, densidad de siembra y la edad del cultivo, demostrando que cada variable estudiada, tiene efecto sobre la rentabilidad en el cultivo de camu camu de los sectores de Yarinacocha
- Si el rendimiento del cultivo de camu camu se incrementa en 1%, en ese periodo, entonces la rentabilidad se incrementara en un promedio de 1,39%, en ese mismo periodo, en este caso existe una respuesta positiva en la rentabilidad cuando hay un incremento en el rendimiento del cultivo de camu camu del sector de Yarinacocha.
- Si el costo de producción del cultivo de camu camu se incremente en 1% en ese periodo, entonces la rentabilidad disminuirá en un promedio de 1,18%, es decir la elasticidad del costo de producción del cultivo de camu camu en la rentabilidad es $-1,18$, en ese mismo periodo.
- De acuerdo a los análisis realizados y a la información recolectada de los entrevistados, la edad del cultivo de camu camu de los sectores de Yarinacocha no genera una pérdida de rentabilidad en la producción del cultivo de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha. Si la edad del cultivo se incrementa en ese periodo, entonces la producción se verá favorecido, de tal manera que la rentabilidad se incrementara.

Los resultados mostrados en el cuadro 15, indican que un 55% tiene plantaciones entre 5 a 9 años, el 30% entre 10 a 14 años y un 15% mayores a 15 años; los entrevistados manifiestan que cuanto mayor es la edad de las plantaciones de camu camu produce más hasta un promedio de 8 años de allí en forma constante.

- De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación de los productores del sector de Yarinacocha, la producción promedio es de 2,470 Kg/ha, muy por debajo del promedio de la región Amazónica que es de 4,000.00 Kg/ha para rodales naturales y de 5,200.00 Kg/ha para plantaciones sembradas, lo que indica que actualmente la producción de camu camu del sector de Yarinacocha es muy baja, posiblemente como consecuencia de la crisis económica del productor que no le posibilitan realizar mayores gastos, realizando elementales y mínimas labores culturales, permitiendo el desarrollo de plagas, bajo nivel de fertilización, los que inciden en la baja producción y productividad.
- De acuerdo a los costos de producción de la fase agrícola son gastos que corresponden al manejo de las plantaciones durante la campaña, las actividades considerados son el control de malezas, poda fertilización, control fitosanitario, los gastos contemplan la combinación de insumos, herramientas, utensilios y mano de obra que permite un mayor desarrollo de las actividades agronómicas. El costo de producción por tonelada de camu camu cosechado, es el resultado de los gastos que incluye la fase de producción agrícola, cosecha, transporte del producto a los centros de acopio o a los mercados locales para su comercialización, los resultados son en promedio de S/. 2.0/Kg.

De los cuales el costo de transporte del producto desde la chacra al local de acopio es muy variable considerando las diferentes distancias de la chacra y la mala infraestructura vial que no son similares se identificó que los costos de transporte por jaba de camu camu (12 a 15 Kilos) fueron de S/.1.50

- Los distanciamientos indicados de 3x3m y 4x3m, son practicados por la gran mayoría de productores de camu camu que en su momento fueron difundidos por programas de asistencia técnica. De acuerdo al cuadro 15, se puede observar que los productores del sector de Yarinacocha el 76% están usando el distanciamiento de 3 x 3 m desde hace varios años, que consideran los más adecuados para plantaciones cultivadas de camu camu, si bien es cierto que este tipo de distanciamiento da mayores resultados en el rendimiento pero demanda mayor atención en cuanto al manejo de poda y control fitosanitario, que evita que las plantas entren en conflicto por espacios y la proliferación de plagas y enfermedades, afectando el rendimiento negativamente.
- Los productores de camu camu del sector de Yarinacocha poseen plantaciones sembradas de camu camu de la variedad Arbustiva (*Myrciaria dubia*) en un 91%, que han sido adaptados para zonas de restinga baja, la planta es un arbusto con frutos de color rojo intenso a morado, con peso de fruto entre 10 a 20 gramos, con épocas de cosecha de diciembre a marzo, soporta condiciones de inundación de hasta tres meses, requiere constantes controles de poda y fertilización; un 9% de los agricultores posee plantaciones de la variedad Arbórea (*Myrciaria floribunda*), que son de crecimiento natural, por lo tanto pueden soportar inundaciones mayores a tres meses.

- El productor de camu camu en los sectores de Yarinacocha, pertenece mayormente al sexo masculino.
- La mayoría de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha, tienen instrucción primaria (55%) y secundaria (33%).
- Actualmente el 91% posee título de propiedad y un 6% certificado de posesión.
- Los productores de camu camu de los sectores de Yarinacocha, el 31% tienen edades menores a 59 años, un 21% menor a 49 años y un 18% menor a 39 años.
- Los productores de camu camu del sector de Yarinacocha, el 79% poseen parcelas con un área promedio de 0.5 – 2 has, el 15% entre 3 – 4 has y el 6% mayores a 5 has.
- La mayoría de los productores de camu camu del sector de Yarinacocha no se endeuda, de los cuales el 94% trabajan con capital propio y el 6% compromete su producción a los intermediarios y prestamistas locales.
- Actualmente el 91% recibe capacitación y asistencia técnica por parte de técnicos del ministerio de agricultura con una frecuencia trimestral del 85% y mensualmente un 15%
- Los productores de camu camu venden su producción principalmente a los intermediarios en un 61% que son comprados en las mismas parcelas a precios de S/.1.0 y S/.1.5, un 24% son comercializados en los mercados locales y solo un 15% son comercializados directamente a empresas acopiadoras.
- En la actualidad la frecuencia de aplicación de fertilizante es de 1 vez por año el 85% y un 15% menor a 3 aplicaciones al año, así mismo el 94% utiliza estiércol

en forma de Bioles como insumo. En cuanto a los controladores fitosanitarios preventivos el 61% utiliza barbasco y un 39% cal.

- Los productores de camu camu del sector de Yarinacocha actualmente el 67% realizan actividades culturales de cultivo dos veces por campaña, el 24% un solo cultivo. En cuanto a las labores de poda el 100% realiza esta actividad, porque consideran que al no realizarlo afecta negativamente la producción por cuanto se da paso al desarrollo de plagas y enfermedades.
- Finalmente podemos mencionar que la única manera de afrontar los elevados costos de producción y hacer que este cultivo sea rentable es aplicando una mentalidad exportadora en todos los productores dedicados al cultivo de camu camu, para lograr es necesario fortalecer las asociaciones y ampliar las áreas de cultivo con la finalidad de garantizar una oferta exportable.

RECOMENDACIONES

En la presente investigación se plantean las siguientes recomendaciones:

- Realizar estudios similares en otros sectores productoras de camu camu de la amazonia, para cada periodo de tiempo
- Realizar estudios en la búsqueda de una mayor producción; siendo la producción promedia actual de 2500Kg/ha, cuando la producción regional es de 4000 – 5000 Kg/ha, que permitirá elevar la rentabilidad por hectárea y convertirse en un cultivo rentable.
- Buscar estrategias que conduzcan a los productores de camu camu del sector de Yarinacocha a organizarse en organizaciones fortalecidas y formales, que en coordinación con organizaciones oficiales del estado, ONGS e instituciones privadas y con un plan de fomento, busquen aumentar la producción por hectárea y un manejo adecuado de los costos de producción.
- Plantaciones mayores a 10 años deben ser reemplazadas por nuevas plantas de camu camu, debido a que la producción máxima por planta alcanza hasta un promedio de 8 años, por encima de ello, la producción permanece constante con ligeros incrementos, pero que se incrementa considerablemente los costos de producción por hectárea, por el aumento en las actividades de poda y control fitosanitario.
- Realizar estudios que permitan determinar el distanciamiento adecuado en las plantaciones de camu camu de los productores del sector de Yarinacocha, de acuerdo a los análisis el distanciamiento es uno de los factores que influyen en el rendimiento por hectárea y por consiguiente en la rentabilidad.

- Realizar estudio de factibilidad para la instalación de una planta procesadora de camu camu, previo al incremento de las áreas de producción de camu camu, siendo los productores los principales socios estratégicos como proveedores de materia prima.
- Realizar estudios que permitan determinar la frecuencia adecuada de aplicación de fertilizantes, actividades de poda y frecuencia de cultivo.
- El ministerio de Agricultura de las regiones de Ucayali y Loreto, por intermedio de la cadena productiva de camu camu, debe hacer extensivo los resultados de la investigación en la búsqueda de una mayor rentabilidad del cultivo de camu camu.
- Estos estudios deben ser complementarios con la información que manejan las organizaciones de productores y organismos oficiales del estado.
- Finalmente los resultados de este trabajo de investigación deben utilizarse para el diseño de programas de desarrollo agrícola en la producción de camu camu en la región Amazónica.

BIBLIOGRAFÍA:

- BELTRAN A., CUEVA H. 2010, Evaluación privada de proyectos, Centro de investigación de la Universidad del Pacifico, 2da edición, Lima – Perú.
- CARBONEL J. V. 2011, Proyectos Agroindustriales y Agro negocios, editora macro EIRL, Lima – Perú.
- CABALLERO, W. 2002, .Aspectos demográficos, económicos y sociales en relación con el agro. Concytec, Lima - Perú
- CENAGRO 2012; IV Censo Nacional Agrario.
- CUERVO A. y RIVERO P. , 1996, el análisis económico financiero de la empresa, revista Española de financiación y contabilidad N°49.
- DELGADO CESAR, IIAP, 2004, manejo de insectos, plagas en la amazonia: Su aplicación en camu camu, Iquitos – Perú.
- DIRECCION DE INFORMACION AGRARIA, 2011, siembra del cultivo de camu camu en restingas bajas, lima – Perú.
- ENCISO, R. y H. VILLACHICA. 1993. Producción y manejo de plantas injertadas de camu camu (*Myrciaria dubia*) en vivero. Informe Técnico N° 25. Programa de Investigación en Cultivos Tropicales. INIA. Lima.
- GASOS A. 1997, diccionario Espasa, economía y negocios, editorial Espasa Calpe S.A. – España.
- GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2012, ordenanza regional N° 006 – 2012 – GRU/CR, cultivo de camu camu.
- GORRITI J., 2009, ¿Rentabilidad o supervivencia? – la agricultura de la costa peruana, Universidad Agraria la Molina – Lima Perú.

- INSTITUTO DE INVESTIGACION DE LA AMAZONIA PERUANA (IIAP), (2013), costo de producción del camu camu, Guía N°07 – programa de investigación en manejo integral del bosque y servicios ambientales.
- INSTITUTO DE INVESTIGACION DE LA AMAZONIA PERUANA (IIAP), 2010, “Evaluación genética de plantas superiores de camu-camu en Loreto y Ucayali” Convenio IIAP- FINCyT
- INSTITUTO DE INVESTIGACION DE LA AMAZONIA PERUANA – PROGRAMA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES, 2001, sistemas de producción de camu camu en restinga, Iquitos – Perú.
- MINAG. 2000 “Programa Nacional de Camu Camu”. Unidad de Desarrollo de la Amazonía Peruana (UDA), Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).
- ORELLANA B. 2008, Análisis de rentabilidad económica y financiera, esan, ediciones Lima – Perú.
- PEREYRA D., 2010, Rentabilidad del cacao, café, palma aceitera en la provincia de Tocache, Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto – Perú.
- PINEDO, P. MARIO; RENGIFO, S. ELSA; CERRUTI, S. TEODORO, 2008, Plantas medicinales de la Amazonía Peruana. Estudio de su uso y cultivo. Ed IIAP, PNUD CAF, FIDA, TCA.
- PINEDO P. M. 2009, camu camu: innovación del agro en la Amazonia Peruana: perspectivas.
- PROMPEX. 2010, “Estudio de la Oferta del Camu Camu, Sacha Inchi y Paiche”. Ed PROMPEX

- PRONAMAZONIA, 2010, cadena productiva de camu camu – diagnóstico de la actividad productiva.
- PROAPA-GTZ, 2000, estudio de mercado para Myrciaria dubia H.B.K. Mc. Vaugh (camu camu), Lima – Perú.
- RUIZ SANCHEZ MILUSKA L. ,2014, tesis- sostenibilidad de la oferta exportable del camu camu en la Región Amazónica, Lima – Perú-

ANEXOS

ANEXO 01: FICHA DE TOMA DE DATOS N° 01

ASPECTOS GENERALES Y SOCIALES DEL PRODUCTOR

Nos permitió conocer los aspectos socio – económicos que caracterizan al productor de camu camu de los sectores de Yarinacocha.

a) ¿En qué caserío se encuentra instalado el cultivo de camu camu?

Caserío:.....

b) ¿Cuál es el grado de instrucción del productor (a) alcanzado?

Grado de instrucción del productor (a):.....

c) ¿Cuál es la composición familiar del productor (a)?

Padre

Madre

Número de hijos:.....

d) ¿El productor trabaja en la unidad productiva las labores agrícolas?

SI

NO

e) ¿Qué tiempo tiene viviendo el productor en el lugar?

Tiempo que vive el productor en la unidad productiva(a):.....años

f) ¿El terreno que Ud. Conduce es propia o arrendada?

Propia

Arrendado

g) En el caso de ser propietario del predio que trabaja ¿Cuál es la situación legal de su propiedad?

Posee título de propiedad

Posee certificado de posesión

Posee contrato de compra – venta

h) ¿Cuál es la extensión de su terreno en cultivos? (Cultivos permanentes y transitorios)

Cultivos permanentes:.....ha

Cultivos transitorios:.....ha

i) ¿Cuál es su ingreso promedio mensual de sus cultivos? (Cultivos permanentes y transitorios)

Cultivos permanentes:.....soles

Cultivos transitorios:.....soles

PRODUCTOR

AUTORIDAD LOCAL

ANEXO 02: FICHA DE TOMA DE DATOS N° 02

ASPECTOS DE PRODUCCION

A través de esta encuesta nos permitió conocer los aspectos de producción, áreas productivas, rendimiento y de comercialización del cultivo.

a) ¿Cuál es el área sembrada de camu camu?

Área sembrada en producción:.....Ha

Área sembrada sin producción:.....Ha

b) ¿Qué variedad de camu camu siembra?

Variedad:.....

¿Por qué cultiva dicha variedad?:

Mayor rendimiento

Mayor resistencia enfermedades

El tiempo de cosecha es más corto

Otros (Indicar):.....

c) ¿Tiene asesoramiento técnico?

SI (), NO ()

De responder SI indicar de quien recibe asesoramiento técnico.

Técnicos del ministerio de agricultura

Técnicos de una ONG

Contrata técnicos

Otros (Indicar):.....

d) ¿Cuál es la frecuencia de asesoramiento al año?

Mensual

Trimestral

Anual

Otros (Especificar);.....

e) ¿Trabaja con capital propio o utiliza endeudamiento?

Capital propio

Entidad financiera

Otros (Especificar):.....

f) ¿Qué cantidad de camu camu ha cosechado en la campaña 2014 – 2015?

Cantidad cosechada en la campaña 2014 - 2015:.....TM

g) ¿A qué precio por kilogramo vendió la producción de camu camu en la última campaña?

Precio por kilogramo:.....Soles

h) ¿A quién vendió su producción?

Intermediarios

Directo en el mercado

Empresas acopiadoras y exportadoras

PRODUCTOR

AUTORIDAD LOCAL

ANEXO 03: FICHA DE TOMA DE DATOS N° 03

FACTORES DE PRODUCCION Y DISEÑO

Permitirá conocer el uso adecuado de los recursos (Insumos, mano de obra, maquinaria y equipos), relacionados con la productividad de las unidades agrícolas.

a) ¿Utiliza fertilizantes en las plantaciones de camu camu?

SI (), NO ()

De responder SI, indicar la frecuencia, el tipo y cantidad de fertilizante:

¿Cuál es la frecuencia que aplico fertilizante en la última campaña?

3 veces

2 veces

1 vez

Otros (Especificar):.....

¿Qué tipo y cantidad de fertilizante utilizo en la última campaña?

Tipo de fertilizante:.....

Cantidad de fertilizante utilizado por planta o hectárea:.....

Costo por Kilogramo de fertilizante:.....

b) ¿Utiliza insecticidas para el ataque de insectos en las plantaciones de camu camu?

SI (), NO ()

De responder SI, indicar la frecuencia, el tipo y cantidad de fertilizante:

¿Cuántas veces aplico insecticida en la última campaña?

3 veces

2 veces

1 vez

Otros (Especificar):.....

¿Qué tipo y cantidad de insecticidas utilizo en la última campaña?

Tipo de Insecticida:.....

Cantidad de insecticida utilizado por planta o hectárea:.....

Costo por litro o Kg. de insecticida utilizado:.....

c) ¿Utiliza fungicida en el tratamiento de hongos en las plantaciones de camu camu?

SI (), NO ()

De responder SI, indicar la frecuencia, el tipo y cantidad de fertilizante:

¿Cuántas veces aplico fungicida en la última campaña?

3 veces

2 veces

1 vez

Otros (Especificar):.....

¿Qué tipo y cantidad de fungicida utilizo en la última campaña?

Tipo de Fungicida:.....

Cantidad de fungicida utilizado por planta o hectárea:.....

Costo por litro o Kg. de fungicida utilizado:.....

d) ¿Qué tipo de labores culturales realizo para el mantenimiento de su cultivo en la última campaña?

Deshierbo

Poda

Control fitosanitario

Otros (Especificar):.....

e) ¿La mano de obra y equipos utilizados en pre cosecha y post cosecha por hectárea y el costo del mismo?

Mano de obra:

N° de obreros para el cultivo y poda:.....Jornal/día:.....S/

N° de obreros para la cosecha:.....Jornal/día:.....S/

N° de obreros para el control fitosanitario:.....Jornal/día.....S/

Equipos

Tipo de equipos que cuenta para las labores agrícolas en pre y pos cosecha

.....

.....

Herramientas

Tipo de herramientas que cuenta para las labores agrícolas de pre y post cosecha

.....

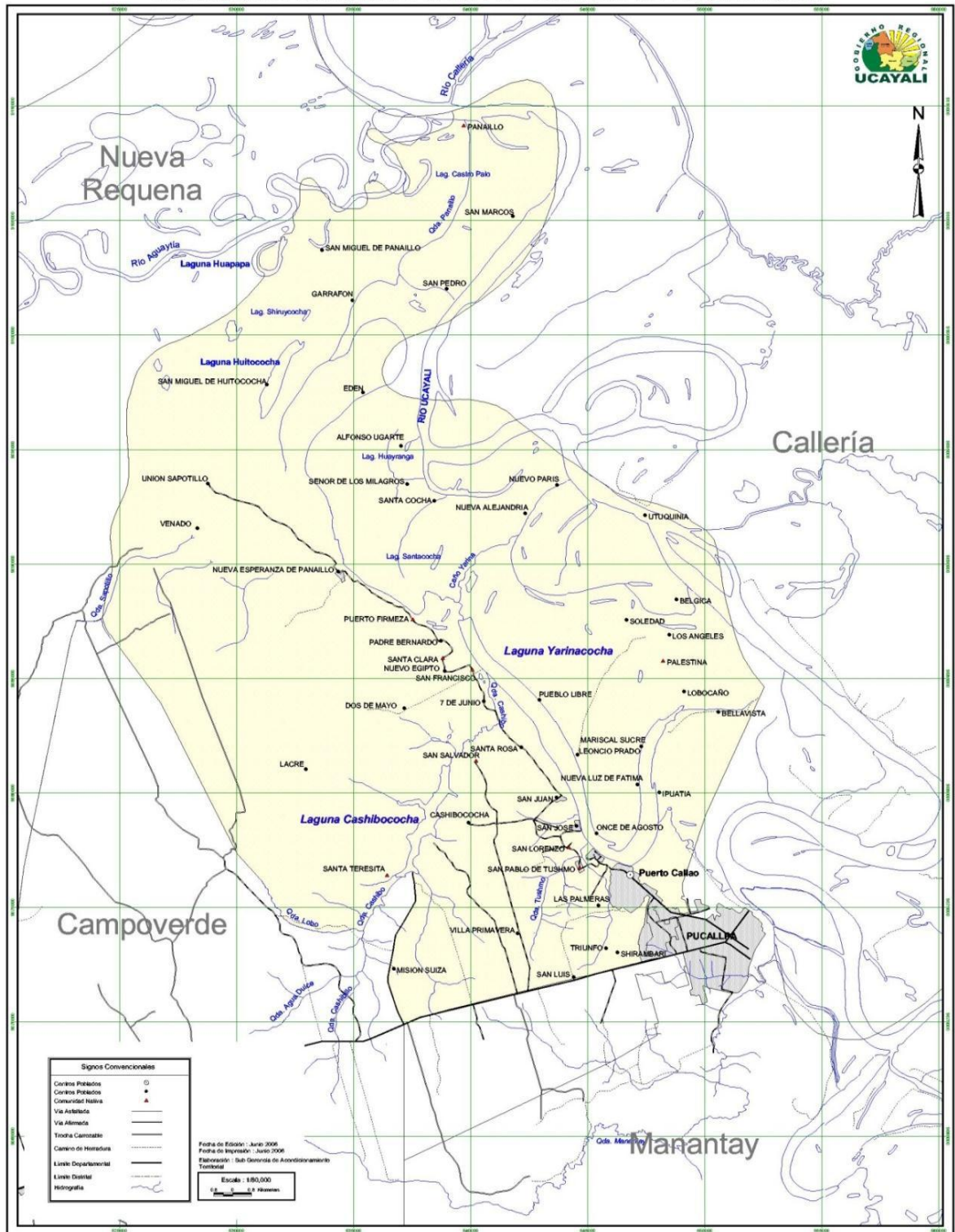
.....

PRODUCTOR

AUTORIDAD LOCAL

ANEXO 04: MAPA DE UBICACION DEL DISTRITO DE YARINACOCHA

**GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO - DISTRITO DE YARINACOCHA**



ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL

ANEXO 05: INFLUENCIA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN EN LA RENTABILIDAD DEL CULTIVO

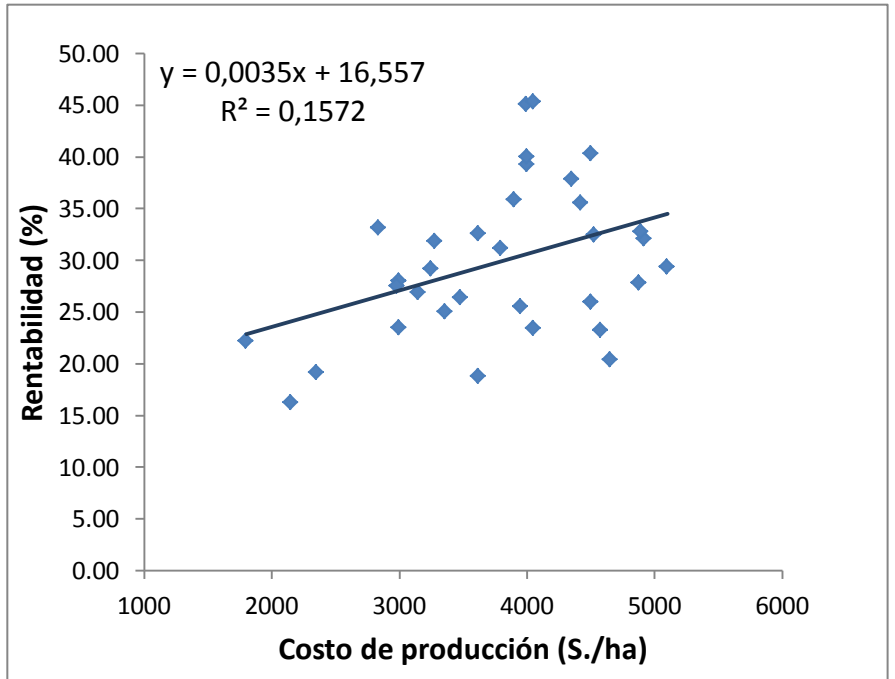
Rep.	COSTO DE PRODUCCIÓN (S/ha)	RENTABILIDAD (%)
1	4650	20.43
2	2995	23.54
3	2350	19.15
4	2150	16.28
5	2835	33.19
6	2999	28.04
7	3150	26.92
8	4920	32.11
9	4575	23.28
10	3995	45.13
11	3900	35.90
12	3358	25.07
13	3620	18.78
14	3480	26.44
15	3796	31.19
16	3620	32.60
17	3250	29.23
18	3999	39.28
19	4500	26.00
20	4050	23.46
21	4528	32.46
22	4880	27.87
23	4350	37.89
24	3950	25.57
25	4420	35.57
26	4895	32.79
27	5100	29.41
28	4500	40.36
29	4050	45.38
30	2980	27.52
31	1800	22.22
32	3280	31.89
33	3998	40.02

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.396546433
Coefficiente de determinación R ²	0.157249073
R ² ajustado	0.13006356
Error típico	6.873728408
Observaciones	33

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	273.2972662	273.2972662	5.784296552	0.022328863
Residuos	31	1464.692409	47.24814223		
Total	32	1737.989675			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad
Intercepción	16.55749789	5.653974628	2.928470497	0.006334406
Variable X 1	0.003510755	0.001459739	2.405056455	0.022328863



ANEXO 06: INFLUENCIA DEL RENDIMIENTO EN LA RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE CAMU CAMU

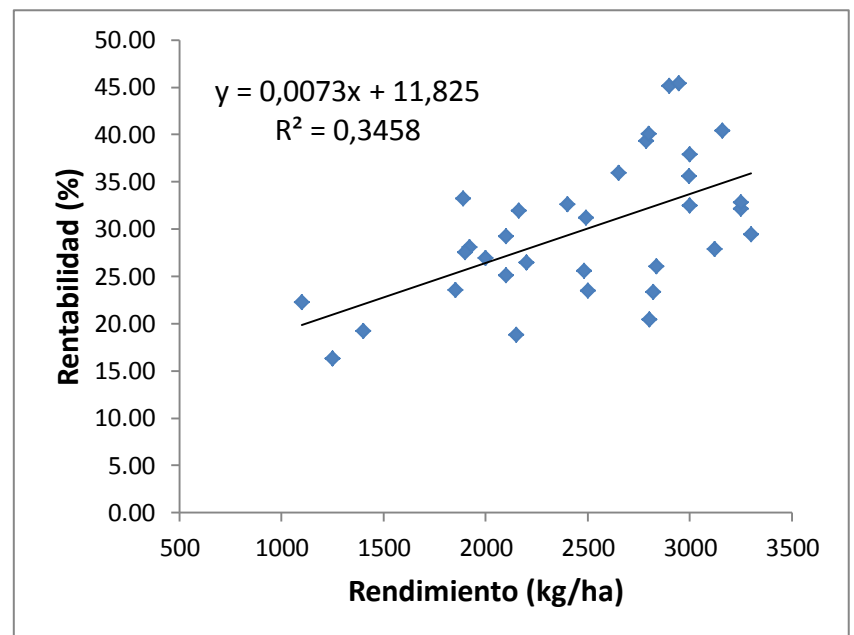
OBS.	RENDIMIENTO (Kg./ha)	RENTABILIDAD (%)
1	2800	20.43
2	1850	23.54
3	1400	19.15
4	1250	16.28
5	1888	33.19
6	1920	28.04
7	1999	26.92
8	3250	32.11
9	2820	23.28
10	2899	45.13
11	2650	35.90
12	2100	25.07
13	2150	18.78
14	2200	26.44
15	2490	31.19
16	2400	32.60
17	2100	29.23
18	2785	39.28
19	2835	26.00
20	2500	23.46
21	2999	32.46
22	3120	27.87
23	2999	37.89
24	2480	25.57
25	2996	35.57
26	3250	32.79
27	3300	29.41
28	3158	40.36
29	2944	45.38
30	1900	27.52
31	1100	22.22
32	2163	31.89
33	2799	40.02

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.588026201
Coefficiente de determinación R ²	0.345774813
R ² ajustado	0.324670775
Error típico	6.056286044
Observaciones	33

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	600.9530553	600.9530553	16.384296	0.000319839
Residuos	31	1137.03662	36.67860065		
Total	32	1737.989675			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad
Intercepción	11.82518032	4.575570176	2.584416775	0.0146874
Variable X 1	0.007297967	0.001802968	4.047751987	0.0003198



ANEXO 07: INFLUENCIA DE LA EDAD DE LA PLANTA DE CAMU CAMU EN LA RENTABILIDAD

OBS.	EDAD DEL CULTIVO (Años)	RENTABILIDAD (%)
1	1	19.15
2	1	29.23
3	1	31.89
4	1	33.19
5	1	32.60
6	1	22.22
7	1	23.54
8	1	28.04
9	1	16.28
10	1	26.92
11	1	35.90
12	1	23.46
13	1	25.57
14	1	45.38
15	1	40.02
16	2	45.13
17	2	25.07
18	2	39.28
19	2	37.89
20	2	26.44
21	2	35.57
22	2	40.36
23	2	27.52
24	2	23.28
25	2	26.00
26	2	20.43
27	2	18.78
28	2	32.46
29	3	32.11
30	3	31.19
31	3	27.87
32	3	32.79
33	3	29.41

¿Existen diferencias significativas en la rentabilidad del cultivo de camu camu según la edad del cultivo?
 H_0 : La rentabilidad del cultivo del camu camu es igual con los tres grupos de edades de los cultivos de camu camu.
 $H_0 = t_1 = t_2 = t_3 = 0$
 H_1 : Al menos con uno de los grupos de edades es diferente la rentabilidad del cultivo de camu camu

ANALISIS DE VARIANZA

	Suma de cuadrados	GL	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	25.082	2	12.541	.220	.804
Dentro de grupos	1712.944	30	57.098		
Total	1738.026	32			

El valor $\alpha = 0.05$ es menor al valor de significación 0,804. Entonces se acepta la H_0 y se concluye que las edades del Cultivo de camu camu no influyen significativamente en el rendimiento del cultivo.

Rentabilidad

Duncan^{a,b}

Edad Cultivo	N	Medias	Clasificación Duncan. Subconjunto para $\alpha=0.05$
De 5 a 9 años	15	28.8927	a
De 10 a 14 años	13	30.6315	a
De 15 a más años	5	30.6740	a
Sig.		.647	

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 8,731.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Leyenda: 1= 5 a 9 años
 2= 10 a 14 años
 3= 15 a más años

ANEXO 08: INFLUENCIA DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA DE CAMU CAMU EN LA RENTABILIDAD

OBS.	DENSIDAD DE SIEMBRA(Nº plantas/ha)	RENTABILIDAD (%)
1	1	16.28
2	1	27.52
3	1	22.22
4	2	19.15
5	2	25.07
6	2	18.78
7	2	26.44
8	2	31.19
9	3	20.43
10	3	23.54
11	3	33.19
12	3	28.04
13	3	26.92
14	3	32.11
15	3	23.28
16	3	45.13
17	3	35.90
18	3	32.60
19	3	29.23
20	3	39.28
21	3	26.00
22	3	23.46
23	3	32.46
24	3	27.87
25	3	37.89
26	3	25.57
27	3	35.57
28	3	32.79
29	3	29.41
30	3	40.36
31	3	45.38
32	3	31.89
33	3	40.02

¿Existen diferencias significativas en la rentabilidad del cultivo de camu camu según la densidad de siembra del cultivo?
 H_0 : La rentabilidad del cultivo del camu camu es igual con las tres densidades de siembra los cultivos de camu camu.
 $H_0 = t_1 = t_2 = t_3 = 0$
 H_1 : Al menos con uno de las densidades de siembra la rentabilidad del cultivo de camu camu

ANALISIS DE VARIANZA

Rentabilidad

	Suma de cuadrados	GL	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	456.826	2	228.413	5.348	.010
Dentro de grupos	1281.200	30	42.707		
Total	1738.026	32			

El valor $\alpha = 0.05$ es mayor al valor de significación 0,010. Entonces se rechaza la H_0 y se concluye que las densidades de siembra influyen significativamente en el rendimiento del cultivo.

Rentabilidad

Duncan^{a,b}

Densidad de Siembra	N	Subconjunto para alfa = 0.05		Clasificación
		Medias		Duncan
800 plantas/ha	3	22.0067		b
833 plantas/ha	5	24.1260	24.1260	a b
1111 plantas/ha	25		31.9328	a
Sig.		.604	.063	

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 5,233.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Rentabilidad

Duncan^{a,b}

Densidad de siembra	N	Medias	Clasificación Duncan para alfa = 0.05
1111 plantas/ha	25	31.9328	a
833 plantas/ha	5	24.1260	a b
800 plantas/ha	3	22.0067	b
Sig.		.604	

Legenda

1= 800 plantas/ha

2= 833 plantas/ha

3= 1111 plantas/ha

ANEXO Nº 09: EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS



Plantaciones de camu camu recién deshierbados



Plantaciones de camu camu cubiertos por malezas



Plantaciones de camu camu inundados con los frutos en proceso de desarrollo



Uno de los medios utilizados es la canoa, para la cosecha en plantaciones de camu camu inundados.



Frutos de camu camu para ser cosechados.