

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS PECUARIAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA ZOOTECNISTA



T E S I S

**EVALUACIÓN DEL RESULTADO ECONÓMICO EN LA UNIDAD
PRODUCTIVA LECHERA EN EL CENTRO POBLADO DE HUACATAZ
DISTRITO BAÑOS DEL INCA – CAJAMARCA, EN ÉPOCA DE ESTIAJE**

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

Presentado por el Bachiller:

EDGARD MISAEL GUTIERREZ HUINGO

Asesores:

Dr. Roy Roger Florián Lezcano

M.Cs. Javier Alejandro Perinango Gaitán

CAJAMARCA – PERÚ

2020

**EVALUACIÓN DEL RESULTADO
ECONÓMICO DE LA UNIDAD
PRODUCTIVA LECHERA, EN EL
CENTRO POBLADO DE HUACATAZ
DISTRITO BAÑOS DEL INCA –
CAJAMARCA, EN ÉPOCA DE ESTIAJE.**

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a **mi Esposa, Hijas, Padres y Hermanos**, que me impulsaron a concluir esta gran carrera a pesar de muchas dificultades y, en especial, a **Dios**, que siempre es el motor de cada día de mi vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	01
1.1. Planteamiento del problema	01
1.2. Formulación del problema	04
1.3. Justificación e importancia.....	04
CAPÍTULO II. OBJETIVOS	06
2.1. Objetivo General	06
2.2. Objetivos Específicos	06
CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	07
3.1. Hipótesis	07
3.2. Variables	07
CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO	09
4.1. Antecedentes	09
4.2. Bases teóricas.....	15
4.2.1. La ganadería en el mundo.....	15
4.2.1.1. Producción de leche.....	15
4.2.1.2. Consumo de leche	16
4.2.1.3. Costos y precios de la leche.....	17
4.2.2. La ganadería en el Perú	18
4.2.2.1. Producción de leche.....	18
4.2.2.2. Consumo de leche	19
4.2.2.3. Costos y precios de la leche.....	19
4.2.3. Teoría Económica de la producción ganadera.....	20
4.2.4. Teoría de la Renta.....	21
4.3. Definiciones conceptuales	21
4.3.1. Ganadería	21
4.3.2. Unidad Productiva Lechera	22
4.3.3. Ingreso del hogar	22
4.3.4. Resultado Económico.....	23
4.3.5. Margen Bruto.....	23
CAPÍTULO V. METODOLOGÍA, TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN Y MATERIALES	24
5.1. Ubicación (Lugar de ejecución de la investigación)	24
5.2. Población y muestra	25
5.3. Tipo de investigación.....	25
5.4. Método estadístico	25
5.5. Análisis de interpretación de datos	25
5.6. Diseño metodológico	26
5.6.1. Pasos	26
5.6.2. Estadísticos analizados	27
5.7. Materiales y requerimientos.....	27

CAPÍTULO VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28
6.1. Características de la Unidad Productiva Lechera	28
6.2. Ingresos en la Unidad Productiva Lechera	34
6.2.1. Comportamiento de los ingresos en el periodo.....	34
6.2.2. Origen de los ingresos.....	35
6.2.3. Ingresos por venta de leche fresca.....	36
6.2.4. Ingreso mensual promedio	38
6.3. Egresos en la Unidad Productiva Lechera.....	39
6.3.1. Comportamiento de los egresos en el periodo.....	39
6.3.2. Egresos según concepto	40
6.3.3. Egresos agrupados por rubro	42
6.3.4. Egreso mensual promedio.....	43
6.4. Resultado Económico en la Unidad Productiva Lechera	44
6.4.1. Comportamiento del resultado económico en el periodo	44
6.4.2. Resultado económico promedio mensual	46
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES	48
CAPÍTULO VIII. RECOMENDACIONES	49
BIBLIOGRAFÍA.....	50
APÉNDICES Y/O ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de Variables. Matriz de consistencia	08
Tabla 2. Ubicación del Proyecto	24
Tabla 3. Características de la Unidad Productiva Lechera	28
Tabla 4. Frecuencia de uso de recomendaciones técnicas	30
Tabla 5. Destino de la comercialización de la leche fresca, en porcentaje	32
Tabla 6. Porcentaje de vacunos según raza o grupo genético	33
Tabla 7. Comportamiento mensual de los ingresos en el periodo	34
Tabla 8. Porcentaje de los ingresos según su origen	35
Tabla 9. Comportamiento mensual de los ingresos por venta de leche fresca	37
Tabla 10. Intervalo de confianza del ingreso mensual promedio	38
Tabla 11. Comportamiento mensual de los egresos en el periodo	39
Tabla 12. Egresos según concepto, expresados en porcentaje	41
Tabla 13. Egresos agrupados por rubro, expresados en porcentaje	42
Tabla 14. Egreso mensual promedio	44
Tabla 15. Comportamiento mensual del resultado económico, en el periodo	45
Tabla 16. Margen Bruto promedio mensual	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación	24
Figura 2. Características de la Unidad Productiva Lechera	28
Figura 3. Frecuencia de uso de recomendaciones técnicas.	30
Figura 4. Destino de la comercialización de leche fresca, en porcentaje	32
Figura 5. Porcentaje de vacunos según raza o grupo genético	33
Figura 6. Comportamiento mensual de los ingresos en el periodo	35
Figura 7. Porcentaje de los ingresos según su origen	36
Figura 8. Comportamiento mensual de los ingresos por venta de leche fresca	37
Figura 9. Distribución del ingreso mensual promedio	38
Figura 10. Comportamiento mensual de los egresos en el periodo	40
Figura 11. Egresos según concepto, expresados en porcentaje	41
Figura 12. Egresos agrupados por rubro, expresados en porcentaje	43
Figura 13. Distribución del egreso mensual promedio	44
Figura 14. Comportamiento mensual del resultado económico, en el periodo..	45
Figura 15. Distribución del Margen Bruto promedio mensual	46

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo, Determinar si el resultado económico mensual en la Unidad Productiva Lechera del caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz del Distrito Baños del Inca – Cajamarca, en época de estiaje, es mayor que S/. 413.6, para tal fin, se conformó aleatoriamente una muestra de 30 Unidades Productivas Lecheras, a los cuales se les realizó un seguimiento quincenal de sus ingresos y egresos, los mismos que fueron tabulados, analizados y sometidos a pruebas de hipótesis. Los resultados fueron: Un ingreso mensual promedio de S/. 743.85, con un comportamiento decreciente en el transcurso de los meses, con un 90.2 % por venta de leche fresca y 9.8 % por venta de semovientes, un egreso mensual promedio de S/. 174.13, con un comportamiento decreciente durante el periodo estudiado, con 71.15 % por el rubro alimentación, 25.42 % por sanidad y reproducción y 3.42 % por reemplazo de semovientes y un resultado económico dado por el indicador denominado margen bruto, de S/. 569.72, con una tendencia positiva en el transcurso del periodo estudiado. Luego de realizar la prueba de hipótesis correspondiente, se concluye que el resultado económico es estadísticamente mayor que S/. 413.6, además los valores para estimar el rango de las variables ingreso mensual, egreso mensual y margen bruto son S/. 173.78, S/. 68.38 y S/. 148.94, respectivamente, para un intervalo de confianza del 95%.

ABSTRACT

The aim of this research was to determine if the monthly economic result in the Milk Productive Unit of Barrojo small town in Huacataz Town Center of Baños del Inca District - Cajamarca, during the dry season, is greater than S /. 413.6, for this purpose, a sample of 30 Dairy Productive Units was randomly formed, to which their income and expenses were fortnightly monitored, then they were tabulated, analyzed and hypothesis-tested. The results were: An average monthly income of S /. 743.85, with a decreasing behavior over the months, with 90.2% for the sale of fresh milk and 9.8 % for the sale of cattle, an average monthly expense of S /. 174.13, with a decreasing behavior during the research period, with 71.15% for the feeding item, 25.42% for health and reproduction and 3.42% for replacement of livestock and an economic result given by the indicator called gross margin, of S /. 569.72, with a positive trend over the research period. After carrying out the corresponding hypothesis test, it is concluded that the economic result is statistically greater than S /. 413.6, in addition of it, the values to estimate the ranges of the variables monthly income, monthly output and gross margin are S/. 173.78, S/. 68.38 and S/. 148.94, respectively, for a 95% confidence interval.

INTRODUCCIÓN

Considerando que las Unidades Productivas Lecheras en la Región Cajamarca, necesitan ser estudiadas minuciosamente a fin de poder plantear mejoras tecnológicas acordes con su realidad, para incrementar el rendimiento productivo y por ende el beneficio económico obtenido en ellas, es que se plantea este trabajo de investigación que tiene como propósito, aportar con información objetiva, sencilla y posiblemente inicial, de la dinámica económica de dichas unidades, que pueda brindar mayores luces para el entendimiento de las mismas y genere mayor interés por ahondar en el tema mediante el desarrollo de nuevas investigaciones. El trabajo está fundamentado en la Teoría Económica de la Producción Ganadera y la Teoría de la Renta, el objetivo general fue determinar si el resultado económico mensual en la Unidad Productiva Lechera del caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz del Distrito Baños del Inca – Cajamarca, en época de estiaje, es mayor que S/. 413.6, la hipótesis presentada fue que el resultado económico mensual de la unidad productiva lechera en el caserío Barrojo del Centro Poblado de Huacataz, del distrito Baños del Inca – Cajamarca en época de estiaje, es mayor que S/. 413.60. Para tal fin, primeramente, se realizaron las coordinaciones debidas con el Teniente Gobernador del Caserío y sus delegados, luego se realizó una reunión con los pobladores en general y se conformó una muestra de 30 Unidades Productivas Lecheras, a las cuales se les realizó un seguimiento quincenal de sus ingresos y egresos, estos fueron tabulados, analizados y sometidos a pruebas de hipótesis, a fin de alcanzar los objetivos del estudio. Se espera que el presente trabajo aporte de manera consistente al conocimiento de la ganadería minifundista de nuestra Región.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema:

La producción de leche en el Perú en las últimas décadas casi se ha duplicado y presenta un crecimiento promedio anual superior al cinco por ciento, debido tanto al incremento de la productividad como al crecimiento de los rebaños existentes. Alrededor del sesenta por ciento de leche se produce en las cuencas lecheras de Cajamarca (18,0 %), Arequipa (17,8 %), Lima (17,8 %) y La Libertad (6,6 %). Se considera que la cantidad de vacas lecheras a nivel nacional es de 895 mil con una producción promedio de 2,182 kg por campaña por vaca, la Región Cajamarca posee 160 mil vacas lecheras con un promedio cercano a 2,203 kg de leche por campaña por vaca (Pallete et al., 2018).

El Censo Nacional Agropecuario del 2012, precisa que Cajamarca se ubica en primer lugar en la población ganadera con 724,478 cabezas de ganado bovino, Lima con 289,679 y Arequipa con 235,092, sin embargo, como ya se vio anteriormente, el aporte de Cajamarca en la producción de leche a nivel nacional, no dista mucho de las cuencas de Lima y Arequipa, lo que evidencia un problema de baja productividad en su ganadería lechera (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2013) (Pallete et al., 2018).

Con respecto a la implementación de tecnología en los productores ganaderos, se puede decir que, a pesar de la evolución del mercado mundial, las pequeñas ganaderías familiares tienden a

permanecer con metodologías de producción estancadas, siendo también sus resultados de productividad y rentabilidad, deficientes, es importante mencionar que millones de familias en el planeta dependen de la rentabilidad de estos negocios y la seguridad alimentaria del planeta entero depende de la sostenibilidad y perpetuidad de cada negocio ganadero (FAO, 2018).

En lo referente al aspecto económico de la ganadería lechera en Cajamarca, respecto a los costos de producción del litro de leche, se puede citar al Informe Final del *“Análisis de la Cadena Productiva de Lácteos Cajamarca”* elaborado por la Coordinadora del Sector Lácteos de Cajamarca – CODELAC en donde se manifiesta que sin considerar costos administrativos, el costo de producción para pequeños productores de leche es S/. 0.618 por Kg, mientras que en los medianos llega a los S/. 0.615 por Kg. En el mismo estudio, se menciona un precio de venta de S/. 0.65 por Kg, con lo cual se tendría un Margen Bruto por Kg de leche de S/. 0.035 para pequeños productores y S/. 0.032 para medianos productores, considerando que un pequeño productor vende un promedio de 10 Kg en total por día y un mediano productor vende 30 Kg de leche por día (Santa Cruz et al., 2006).

Así mismo, en el estudio *“Situación de la Ganadería Lechera en Cajamarca”* de Edwin Ascurra, se reporta un cálculo de Costo de Producción de Leche diferenciando por piso altitudinal (Valle, ladera y jalca) y la magnitud de producción (pequeño, mediano y grande productor), concluyendo que el costo de producción por litro de leche en zona de valle es de \$ 0.256, \$ 0.254 y \$ 0.270 USD, respectivamente, para el caso de la zona de ladera concluye que el costo del litro de leche para el pequeño productor es de \$

0.312 USD, para el mediano productor es de \$ 0.302 USD y para el productor grande es de \$ 0.289 USD, en tanto que para la zona de jalca es de \$ 0.253 USD para el pequeño productor, \$ 0.234 USD para el mediano productor y para el productor grande el costo es de \$ 0.213 USD (Ascurra M., 2013).

En este contexto, se encuentra el distrito de los Baños del Inca específicamente el Centro Poblado de Huacataz (caserío Barrojo), que es uno de los Centros Poblados que provee leche fresca a empresas acopiadoras como Nestlé y Gloria, así como a productores de derivados lácteos. Así mismo, como es común en los productores minifundistas, no manejan el hato ganadero con una visión empresarial, no llenan registros de producción de leche, así como, no llenan registros de ingresos y gastos, ni registran con detalle las horas de trabajo que dedican los diferentes miembros de la familia, por lo que no es posible determinar el costo de producción por litro de leche y el resultado económico por unidad ganadera, el cual oriente a un proceso de mejora continua, para mejorar también su rentabilidad.

En tal sentido, considerando que no se tienen registros de ingresos y egresos, debidamente documentados, no es posible realizar la determinación del costo de producción de leche, por lo que se ha optado por determinar algunos indicadores económicos que nos permitan hacer una primera aproximación al manejo económico de las Unidades Productivas Lecheras del Caserío Barrojo, que ayudarán a determinar cuán eficientes económicamente son estas unidades, dicho conocimiento contribuirá a plantear mejoras en el manejo de los diferentes hatos ganaderos en el referido centro poblado, hasta el momento solamente se tiene un trabajo de

investigación que reporta un Margen Bruto de S/. 413.6 por mes, por concepto de la venta de leche fresca (Perinango, 2019), el cual servirá de referencia en el presente estudio, considerándose que el Margen Bruto será mayor que el reportado, ya que Barrojo es el caserío en donde se observa mayor dinamismo productivo y económico en ganadería.

1.2. Formulación del problema

¿Es el resultado económico mensual en la unidad productiva lechera del Caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz del distrito de Baños del Inca - Cajamarca, en época de estiaje, mayor que S/. 413.6?

1.3. Justificación e importancia

El presente trabajo de investigación, es de gran importancia para generar conocimiento base para futuros trabajos de investigación, como para que las unidades productivas lecheras y las autoridades cuenten con datos estructurados bajo el enfoque de investigación científica.

A través de los datos que arroje el presente trabajo, los productores pecuarios deberán tomar ciertas decisiones para poder manejar de forma coherente los hatos ganaderos al tener conocimiento real sobre cuáles son sus egresos y cuáles son sus ingresos en sus unidades productivas ganaderas.

Por su parte las entidades involucradas que apuestan por la actividad pecuaria lechera podrán tener conocimiento real de cuál

es el cuello de botella que estanca al productor pecuario, que le impide desarrollar su unidad productiva, y de ésta manera, les sea posible realizar programas de intervención que permitan focalizar con mayores elementos de juicio los recursos económicos de forma eficiente, proponiendo alternativas de desarrollo a los productores pecuarios.

CAPÍTULO II

OBJETIVOS

2.1. Objetivo General.

Determinar si el resultado económico mensual en la Unidad Productiva Lechera del Caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz del Distrito Baños del Inca - Cajamarca, en época de estiaje, es mayor que S/. 413.6.

2.2. Objetivos Específicos.

- Determinar los ingresos mensuales de la unidad productiva lechera en el caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz, del Distrito Baños del Inca – Cajamarca, en época de estiaje.

- Determinar los egresos mensuales de la unidad productiva lechera en el Caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz, del Distrito Baños del Inca – Cajamarca, en época de estiaje.

- Determinar el resultado económico mensual de la unidad productiva lechera en el caserío Barrojo del Centro Poblado de Huacataz, del Distrito Baños del Inca – Cajamarca, en época de estiaje.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

El resultado económico mensual de la unidad productiva lechera en el caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz, del distrito Baños del Inca – Cajamarca en época de estiaje, es mayor que S/. 413.60.

3.2. Variables

- Ingresos en la Unidad Productiva Lechera.
- Egresos en la Unidad Productiva Lechera.
- Resultado económico en la Unidad Productiva Lechera (Margen Bruto).

Tabla 1. Operacionalización de Variables. Matriz de consistencia

TÍTULO: Evaluación del resultado económico en la Unidad Productiva Lechera en el Centro Poblado de Huacataz distrito Baños del Inca – Cajamarca, en época de estiaje							
Formulación del problema	Objetivo General	Hipótesis	Variab. / Categ.	Indicadores/ Cualidades	Fuente o instrumento de recolección de datos	Metodología	Población y muestra
¿Es el resultado económico mensual en la unidad productiva lechera del Caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz del Distrito Baños del Inca-Cajamarca, en época de estiaje, mayor que S/. 413.6?	Determinar si el resultado económico mensual de la unidad productiva lechera en el Caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz del Distrito Baños del Inca – Cajamarca, en época de estiaje, es mayor que S/. 413.6.	El resultado económico mensual de la unidad productiva lechera en el caserío Barrojo del Centro Poblado de Huacataz, del distrito Baños del Inca – Cajamarca en época de estiaje, es mayor que S/. 413.60.	Ingresos	Ingreso mensual	Libreta de campo Registros de ingresos y egresos	Observación, Análisis y Síntesis	Población: 100 UPL Muestra: 30 UPL
			Egresos	Egreso mensual			
			Resultado económico	Margen Bruto mensual			

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO IV

MARCO TEÓRICO

4.1. Antecedentes

En el trabajo titulado “Evaluación del impacto sobre el margen bruto de un conjunto de estrategias de manejo en la actividad lechera”, siguiendo la metodología de estudio de caso se comparó el margen bruto de un tambo ubicado al oeste de la provincia de Córdoba, con su manejo habitual versus una situación hipotética mejorada del mismo. El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto económico de algunas estrategias de manejo que mejoran los indicadores productivos y reproductivos del sistema. Los problemas identificados estuvieron vinculados a cuestiones de manejo del rodeo en particular y del sistema en general: elevado porcentaje de rechazo y muerte de animales, bajas carga animal, relación VO/VT (VO=Vacas en ordeño, VT=Vacas totales) y producción individual de leche, venta de animales en categorías regulares, elevado nivel de gastos sanitarios. La solución de estos problemas mediante la implementación de estrategias de manejo de bajo o nulo costo repercutió de manera positiva en el margen bruto, principalmente por un incremento en los ingresos. El margen bruto de la situación mejorada (\$ 4,759 por ha) casi duplicó al margen bruto de aquella con el manejo habitual (\$ 2,567 por ha), con un relativamente bajo incremento en los egresos (de \$ 15,083 por ha a \$ 15,451 por ha) (Rossler et al., 2017).

En el trabajo titulado “Evaluación económica del Sistema de Pastoreo Racional VOISIN (PRV) en la ganadería bovina de leche de la hacienda “LA SIMONA”, Cantón Pedernales, provincia de

Manabí, en el periodo 2014 – 2016” se tuvo como objetivo establecer los parámetros productivos y económicos que genera la implementación del Sistema de Pastoreo Racional VOISIN (PRV). El estudio se realizó en una superficie de 72,7 hectáreas, donde se implementaron de forma adecuada las leyes universales del PRV desde el año 2012. Como resultado, se incrementaron de manera inmediata y exponencial los rendimientos en la producción de leche por unidad de superficie, con lo cual el costo de producción por litro de leche, pasó de 0,380 USD a 0,35 USD, resultados logrados por el uso eficiente de las pasturas y la integración holística de los recursos bióticos y abióticos existentes en el ecosistema ganadero, permitiendo resumir que el PRV no sólo es una guía del uso de los pastos, sino la más eficiente tecnología moderna y económica (Borja, 2019).

El trabajo titulado “Estructura de costos para los pequeños ganaderos de la Irrigación San Felipe”, se llevó a cabo en la asociación de ganaderos de la irrigación San Felipe (AGISF) en el distrito de Végueta, provincia de Huaura, departamento de Lima, en el mes de diciembre del año 2011, con un total de 20 encuestados, los cuales representan al 20 por ciento de los miembros de la asociación; se realizó la toma de datos por medio de encuestas, entrevistas y visitas a los predios; también se revisaron documentos internos de la asociación, concerniente al mes de enero del año 2012. Para la estructura de costos se usaron los registros de producción de cada productor, el cual involucró los costos de materias primas e insumos, la mano de obra directa e indirecta, los suministros de servicios y los costos por depreciación de maquinarias y equipos. También se hallaron los costos de administración que involucra el pago al personal administrativo,

materiales de oficina y gastos generales. El costo unitario de leche para el mes de enero del año en mención, se calculó dividiendo el costo total (costos de producción más costos de administración) entre la producción mensual de leche de los productores encuestados. Los resultados mostraron que los costos de producción y administración fueron de 98 % y 2 % respectivamente. Dentro de todos los rubros el costo de alimentación fue el que tuvo una mayor participación con 69,00 por ciento del costo total. El costo unitario (en soles/kg) fue de S/. 0,884 y el precio promedio por kilo de leche fue de S/1,22; por tanto, cada productor tiene un ingreso neto de S/ 0,149 por kg de leche producida, debido a que el precio pagado al productor incluye el IGV igual al 18 % (Alvarado, 2015).

En el trabajo de investigación titulado “Caracterización de la Unidad de Producción de vacunos de leche, de la comunidad campesina de Llocllapampa-Jauja” realizado en el distrito de Llocllapampa, provincia de Jauja, departamento de Junín, a 3425 m.s.n.m. entre los meses de abril a agosto del 2012, se obtuvieron los siguientes resultados: la unidad de producción se caracteriza por ser una explotación semi-intensiva, con una población de vacunos de 32 animales, con vacas en producción 9 (56,25%), predominando la raza Brown Swiss, con una producción promedio por campaña de 2075,75 kg. (305D-2X-EA), ordeño es mecánico, edad al destete 3 meses, secado de entre 6 a 8 semanas, realizan descorne entre 3 a 6 meses, manejo técnico adecuado del ternero recién nacido y parto, identificación con aretes de plástico, alimentación adecuada del ganado, manejo en la reproducción con cierto criterio técnico, detección de celo por comportamiento animal, edad al primer servicio entre 18 a 24 meses, enfermedades

más frecuentes mastitis, metritis y timpanismo, instalaciones apropiadas con espacios y equipos requeridos, su extensiones son 30 hectáreas, siembran avena, trébol blanco y rojo, rye grass italiano y dactylis, fertilizadas con urea y abono orgánico, riego por inundación, conservación de pasto ensilado base de avena, posee dos silos tipo trinchera y una planta procesadora de leche, comercializando a la población (Dávila, 2012).

En el trabajo de investigación titulado “Caracterización del sistema de producción del ganado lechero en el distrito de Cutervo” se realizó una caracterización en aspectos sociales, técnicos y económicos. Se utilizó un diseño de investigación no experimental con método transversal descriptivo correlacional aplicando 326 encuestas con 66 preguntas divididas en ocho grupos, obteniendo un alfa de Cronbach mayor a 0.8 dentro de cada uno. La mayoría de los ganaderos tiene 40 a 60 años, con participación activa de la mujer sin instrucción, participa toda la familia, en terrenos propios menores de 5 ha. Aprenden por experiencia, capacitándose ocasionalmente. Predomina la raza cruzada en explotaciones semi intensivas con pastoreo a estaca de Kikuyo-rye grass-trébol, con sobrecarga animal de 5.47 UA/ha al año. La minoría provee concentrado a vacas en producción, toman agua en acequia. Pocos llevan registros. El empadre es natural, los partos se dan en época variada. Las terneras incrementan el plantel y reemplazan vacas viejas de 8 a 10 años. El ordeño es manual durante 6, 8 o 12 meses, una vez al día en campo. El 98% no usa calendario sanitario. La actividad no está formalizada en su mayoría (99%), venden al acopiador y no llevan registros de venta. 58% no accede al crédito ni están asociados. El ganadero se proyecta a 10 vacas

de producción, 61% no están satisfechos y la mitad piensa cambiar de actividad (M. Cubas, 2015).

En el estudio de Autoevaluación Final del Proyecto “Desarrollo ganadero integral para la generación de empleo e incremento de los ingresos en Cajamarca”, se indica que las Unidades Productivas Lecheras de los distritos de Cajamarca, La Encañada y Baños del Inca, tienen como promedios, un área total de 2.46 ha, 4.8 cabezas de ganado en total, 2.3 vacas en producción, 28.81 l de producción promedio de leche por predio por día durante la temporada de lluvia y 20.24 l por predio por día durante la temporada de secano, el 81.2 % de la producción de leche se destina a la venta y el 18.8 % a la elaboración de derivados lácteos, en el 93 % se utiliza la técnica de inseminación artificial para el servicio de las vacas, el número de desparasitaciones al año es 3 y en lo referente al aspecto económico, para un hato de 2.43 ha y 2.3 vacas en producción, la rentabilidad económica por venta de pasto mejorado es de 68% y por venta de leche 17%, siendo S/. 14,699.83 (62.2 %) el ingreso anual total por venta de forraje y S/. 5,914.79 la utilidad por este concepto, además, el ingreso anual total por venta de leche es S/. 8,916.92 (37.8 %) y S/. 1,312.59 la utilidad (Instituto de Desarrollo Regional “César Vallejo” [IDER CV], 2016).

En el documento “Evaluación de Impacto del Proyecto de Desarrollo de la Ganadería Lechera en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada”, se ha realizado una caracterización de los productores, indicando que la principal actividad económica que se realiza es la ganadería lechera; sin embargo el nivel tecnológico con el que se maneja no permite que

sea una actividad rentable, por el contrario se ha convertido en una actividad de subsistencia, pues los escasos recursos económicos que obtienen los ganaderos son utilizados para su manutención, no existiendo recursos para invertir en determinadas actividades que esta actividad involucra, además se ha logrado determinar que el número de cabezas de ganado vacuno por productor es en promedio 4.7, el número de vacas por productor es 2.1 en promedio, el promedio de producción de leche por hato y el promedio de producción de leche por vaca, 19.1 Kg y 9 Kg, respectivamente y el ingreso mensual por venta de leche es de S/. 319.7 (Martinez, 2014).

En el trabajo titulado “Relación entre sistema ganadero y sostenibilidad agropecuaria, social y económica en el centro poblado Huacataz, distrito de Baños del Inca, año 2018”, se tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre sistema ganadero y sostenibilidad agropecuaria, social y económica en el centro poblado de Huacataz, los resultados promedio por cada unidad productiva fueron: 1.97 ha de área total, 1.11 ha de área de pastos , 5.19 vacunos en total, 2.41 vacas en producción, la producción por hato fue 22.59 Kg.día-1, la producción por vaca 9.68 Kg.día-1, un índice Soportabilidad-carga animal de -0.11 U.A., el 71.7% de ganaderos disponen de riego por aspersión, un 93.4% consideran que el abastecimiento de riego es insuficiente, el 84.5% de los ganaderos no ha terminado su educación básica, el 72.8% de ganaderos tienen entre 31 y 60 años de edad, el 72.1% no recibe capacitaciones permanentes, el 77.6% se encuentra insatisfecho con sus condiciones de trabajo, el 84.9% no están asociados, el 94.9% tienen casa propia, el 66.30% goza solamente de los servicios básicos, el 89.7% está asegurado en el SIS, el 96%

acude al Puesto de Salud de Laparpampa, pero el 57% se sienten insatisfechos con el servicio de salud brindado, en todo el centro poblado existen los tres niveles de educación básica, el 42.6% consideran que sus hijos puedan continuar con la ganadería, el 89% de las mujeres intervienen en, al menos el 50% de las actividades ganaderas, el ingreso familiar promedio es de S/ 8 545.18 al año, el margen bruto de la ganadería es de S/ 4 963.19 al año, el promedio de gasto familiar que se cubre con la ganadería es de 87.2% y el 97.8% no poseen financiamiento para la ganadería, se concluyó que existe una relación positiva, moderada y significativa entre sistema ganadero y sostenibilidad agropecuaria social y económica en el centro poblado (Perinango, 2019).

4.2. Bases teóricas

4.2.1. La ganadería en el mundo

4.2.1.1. Producción de leche

Según FAO (2020), en los tres últimos decenios, la producción lechera mundial ha aumentado en más del 59 por ciento, pasando de 530 millones de toneladas en 1988 a 843 millones de toneladas en 2018, siendo la India el mayor productor mundial de leche, con el 22 por ciento de la producción total, seguido por los Estados Unidos de América, China, Pakistán y Brasil. Desde el decenio de 1970, el aumento de la producción lechera se registra en su mayor parte en Asia meridional, que es el principal impulsor del crecimiento de la producción

lechera en el mundo en desarrollo. Además, alrededor de 150 millones de hogares en todo el mundo se dedican a la producción de leche. En la mayoría de los países en desarrollo, la leche es producida por pequeños agricultores y la producción lechera juega un rol crucial en la nutrición, la seguridad alimentaria y los medios de vida de cientos de millones de familias ganaderas, debido a que la leche produce ganancias relativamente rápidas para los pequeños productores y es una fuente importante de ingresos en efectivo.

4.2.1.2. Consumo de leche

Más de 6 000 millones de personas en el mundo consumen leche y productos lácteos y la mayoría de ellas vive en los países en desarrollo; en aproximadamente 60 años, el consumo de leche per cápita de los países en desarrollo casi se ha duplicado, sin embargo, el consumo de leche ha aumentado más lentamente que el de otros productos pecuarios, como el consumo de carne, que se ha más que triplicado y el consumo de huevos, que se ha quintuplicado. El consumo de leche per cápita es elevado (mayor que 150 kilogramos per cápita al año) en América del Norte, Argentina, Armenia, Australia, Costa Rica, Europa, Israel, Kirguistán y Pakistán; medio (de 30 a 150 kilogramos per cápita al año) en la India, Japón, Kenia, México, Mongolia, Nueva Zelanda, la República Islámica de Irán, África septentrional y meridional, la mayoría del Oriente Próximo y la mayor parte de

América Latina y el Caribe y bajo (menor que 30 kilogramos per cápita al año) en Vietnam, Senegal, la mayoría de África central y la mayor parte de Asia oriental y sudoriental. Como dato resaltante, se tiene que, en la India, aproximadamente el 50 por ciento de la leche se consume en la explotación. En América Latina y el Caribe, el consumo per capita de leche, se distribuye en Mayor Consumo de Leche en Uruguay (250 l/hab/año), Argentina (210 l/hab/año), Costa Rica (199 l/hab/año), Brasil (176 l/hab/año), Chile (145 l/hab/año), Colombia (143 l/hab/año), México (132 l/hab/año) y Honduras (120 l/hab/año) y Bajo Consumo de Leche en Paraguay (120 l/hab/año), Ecuador (100 l/hab/año), Panamá (95 l/hab/año), Venezuela (87 l/hab/año), República Dominicana (85 l/hab/año), Nicaragua (85 l/hab/año), Cuba (80 l/hab/año), Guatemala (63 l/hab/año), Perú (60 l/hab/año) y Bolivia (58 l/hab/año) (Londinsky, 2017); mientras el consumo mínimo per capita recomendado por la OMS es de 160 l/hab/año (FAO, 2011).

4.2.1.3. Costos y precios de la leche

El costo de la producción por 100 Kg de leche ECM (leche corregida por energía 4% grasa y 3,3% proteína) varió de US\$ 4,5 (Camerún) a US\$ 118 (Suiza). El costo promedio de todos los países fue de US\$ 46. En este gran escenario se distinguen las siguientes regiones: Tres regiones de bajo costo que son: a) Argentina, Perú, Chile y Uruguay; b) África Central y del Este; c)

algunos tambos de Europa Central y del Este. En el Oeste de Europa en donde los costos están entre US\$ 45 y US\$ 55. EE.UU. en la zona Este, por ejemplo, Wisconsin y Nueva York, en donde los costos están entre US\$ 46 y US\$ 59 (tambos más pequeños) y en la zona Oeste, en donde se aprecian los menores costos US\$ 35 (tambos más grandes). Finalmente se tiene a Oceanía, donde en Australia los costos van de US\$ 30 a US\$ 35 y en Nueva Zelanda entre US\$ 41 y US\$ 42 (Julio 2013 - Junio 2014) (IFCN, 2015).

En cuanto a los precios pagados al productor, entre el 2010 y el 2014, el mayor precio registrado fue en Venezuela, con US\$ 1089,5 por tonelada, en Nueva Zelanda US\$ 461,1, en EE.UU. US\$ 437,8, en el Perú US\$ 391,0 y los menores precios se registraron en Uruguay y Argentina, con US\$ 389,5 y US\$ 361,8, respectivamente (Ministerio de Agricultura y Riego [MINAGRI], 2017).

4.2.2. La ganadería en el Perú

4.2.2.1. Producción de leche

La producción nacional de leche fresca en el año 2018 ascendió a 2'066,125 toneladas, lo que significa un incremento de la producción de leche de 2.6% respecto al año 2017, interviniendo en su obtención 452,000 familias ganaderas a nivel nacional. Las cuencas lecheras más productoras son Cajamarca (17.76%),

Arequipa (17.61%) y Lima (17.52%); sin embargo, las regiones con las mayores tasas anuales de incremento, en los últimos 10 años, son Ica (11.65%), Cusco (10.54%) y Junín (10.46%) (Gestión, 2019).

4.2.2.2. Consumo de leche

Con respecto al consumo per capita de leche en el Perú, se cuenta con la información de que al año 2019, el consumo per capita en el Perú es de 87 litros y que un objetivo del gobierno para el año 2021, es elevar este consumo a 96 litros (Gestión, 2019).

4.2.2.3. Costos y precios de la leche

En el Perú, hay una gran diferencia entre los costos unitarios de producción, las unidades ganaderas son muy heterogéneas con relación al tamaño de hato, rendimientos de leche, calidad del producto, disponibilidad y precios del agua, calidad y disponibilidad de forraje, formas del manejo del ganado y de la empresa, entre otras, sumados a la variada y difícil geografía, lo que introduce factores adicionales en la variación de las productividades (rendimientos), precios de los insumos y de los servicios, particularmente en el transporte. Los costos de producción en las cuencas lecheras, varían de acuerdo a los sistemas de producción y van desde los 0,50 a 0,94 soles por litro (Cervantes, 2015).

En Cajamarca, sobre la base de un tamaño promedio de 2.43 ha de pastos cultivados y 2.3 vacas lecheras en producción, un rendimiento promedio de 10.76 l por vaca por día y una producción promedio de leche anual de 8916.92 l por predio, el costo de producción de 1 l de leche es S/. 0.89 (IDER CV, 2016).

En el 2015, los precios pagados a los productores en las principales cuencas lecheras del Perú, fueron: S/. 1,02 por kilogramo en Cajamarca, S/. 1,12 por kilogramo en Arequipa y S/. 1,26 por kilogramo en Lima (MINAGRI, 2017). En el Centro Poblado Huacataz del distrito de Baños del Inca en Cajamarca, el precio por kilogramo de leche es de S/. 1.00 (Perinango, 2019) (IDER CV, 2016).

4.2.3. Teoría Económica de la producción ganadera

La empresa ganadera es una unidad económica de producción que combina factores de producción como tierra, mano de obra, vegetales, animales, entre otros, mediante una determinada técnica, con el fin de producir bienes como leche, carne, huevos y otros, que son destinados al mercado, es por tanto una unidad de control y toma de decisiones de la producción. Específicamente en la ganadería bovina, el Bien o producto final, es el resultado de la combinación del factor tecnológico o humano, el factor ambiental o ecológico y el factor racial o genético y el objetivo final de esta interacción de factores, es alcanzar un

nivel de rentabilidad económica, que justifique la inversión de tiempo, capital y riesgo (García, 2014).

4.2.4. Teoría de la Renta

El desarrollo de esta teoría descansa sobre la definición de renta como el producto periódico proveniente de una fuente durable habilitada para su explotación por la actividad humana. La renta se caracteriza por ser una riqueza producida por una fuente productora, distinta de ella. Dicha fuente es un capital que puede ser corporal o incorporal. Este capital no se agota en la producción de la renta, sino que la sobrevive (Fernández, 2004).

4.3. Definiciones conceptuales

4.3.1. Ganadería

Es una actividad agraria que consiste en la crianza de animales para la obtención de diversos productos como carne, leche, huevos, pieles, lana, entre otros. La ganadería en el Perú es una actividad que se desarrolla casi en todo el país, su importancia radica en que es una actividad de la cual se aprovecha no solo la carne del ganado, sino también su leche, que es una gran fuente de nutrientes para el hombre. En la contribución social y económica la ganadería representa un elemento fundamental del desarrollo agrícola y la seguridad alimentaria familiar, es una actividad de gran importancia ya que da oportunidades de trabajo a muchas familias campesinas, en la producción, elaboración y

exportación de productos, contribuyendo de esta forma a la bolsa familiar; además de ser una fuente de ingresos para una población de recursos bajos a través de la venta de los derivados de la leche (Castelo & Mamany, 2019).

4.3.2. Unidad Productiva Lechera (UPL)

Es el área total de terreno en la que se desarrolla el proceso de crianza y producción de ganado vacuno, dirigido por una familia. En ella intervienen el factor tecnológico o humano, el factor ambiental o ecológico y el factor racial o genético, para producir y comercializar leche y obtener un resultado económico que permita satisfacer las necesidades de la familia.

4.3.3. Ingreso del hogar

Consiste en todos los ingresos monetarios o en especies (bienes y servicios) recibidos por los hogares y sus miembros a intervalos anuales o más frecuentes, pero excluye los ingresos inesperados o recibidos por única vez. Estos pueden provenir del empleo (tanto asalariado como independiente), del ingreso de la propiedad (intereses, dividendos, rentas y regalías), de la producción del hogar para uso propio (bienes y servicios para el consumo propio de la familia) y las transferencias actuales recibidas del Estado, de instituciones sin fines de lucro y de otros hogares) (OIT, 2003).

4.3.4. Resultado Económico

Es la variación de los fondos propios de una entidad, producida en determinado período como consecuencia de sus operaciones de naturaleza presupuestaria y no presupuestaria. Este resultado se determina considerando la diferencia entre los ingresos y los egresos producidos en el período de referencia.

4.3.5. Margen Bruto

Es el beneficio directo que obtiene una empresa por un bien o servicio, es decir, la diferencia entre los ingresos y los egresos, de una actividad productiva. Por ello también se conoce como margen de beneficio. Lo más común es calcularlo como un porcentaje sobre las ventas (Sevilla, 2020).

CAPÍTULO V

METODOLOGÍA, TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN Y MATERIALES

5.1. Ubicación (Lugar de ejecución de la investigación)

La presente investigación, se llevó a cabo en el caserío Barrojo, perteneciente al Centro Poblado de Huacataz del distrito de Baños del Inca. El Caserío Barrojo cuenta con 365 habitantes, 100 viviendas y una altitud de 3421.9 m.

Tabla 2. Ubicación del Proyecto

Departamento:	Cajamarca
Provincia:	Cajamarca
Distrito:	Baños del Inca
Centro Poblado	Huacataz
Región Geográfica	Sierra
Región Natural	Quechua
Altitud Promedio	3421,9 m
Superficie en Km ²	276.40
Población	365 hab.

Fuente: INEI, 2020

Figura 1. Mapa de ubicación



Fuente: INEI, 2020

5.2. Población y muestra.

La población en estudio en el caserío Barrojo es de 100 unidades productivas lecheras y la muestra con la que se trabajó fue no probabilística, por conveniencia, es decir con los productores que estuvieron dispuestos a colaborar con el estudio, ya que los datos recolectados tenían que ser confiables. El Centro Poblado Huacataz es una zona con ciertos conflictos sociales por la presencia de la empresa Minera Yanacocha, por lo que hay productores renuentes a proporcionar información.

5.3. Tipo de investigación

La presente investigación es descriptiva, porque reseña rasgos, cualidades o atributos de la población objeto de estudio, con la finalidad de conocer mejor el flujo económico en las unidades ganaderas del Centro Poblado Huacataz. Además, como se ha realizado en un periodo de tiempo determinado, se encuentra dentro del tipo de investigación transeccional o transversal.

5.4. Método estadístico

Se han aplicado tanto el método estadístico descriptivo, como el método estadístico inferencial, a fin de hacer una descripción objetiva de las variables establecidas.

5.5. Análisis de interpretación de datos

Los datos están organizados y presentados en tablas y figuras, resaltando las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión. Las estimaciones de los estadísticos se obtuvieron mediante la aplicación de pruebas de hipótesis.

El programa utilizado para la organización y presentación de los datos, así como para el cálculo de las medidas de tendencia central y de dispersión y para las pruebas de hipótesis, fue el Excel 2016.

5.6. Diseño metodológico

5.6.1. Pasos.

- Elaboración del proyecto de tesis.
- Elaboración de las fichas para el registro de la información.
- Elaboración del documento de presentación a la autoridad del caserío.
- Entrevista con el Teniente Gobernador del Caserío Barrojo y entrega del documento de presentación.
- Coordinación del trabajo con el Teniente Gobernador y sus delegados.
- Entrevistas del Teniente Gobernador y delegados, con pobladores de la zona para informar sobre el trabajo y confirmar su disposición de apoyo (establecimiento de la muestra).
- Entrevista con pobladores dispuestos a apoyar, en el caserío.
- Visitas quincenales a los pobladores comprometidos, para registrar la información de los ingresos y los egresos de su actividad ganadera.
- Registro y organización de la información.
- Análisis estadístico de los datos.
- Elaboración de los resultados y discusión de los mismos.
- Elaboración de las conclusiones de la investigación.

5.6.2. Estadísticos analizados

- Ingresos:
 - Por venta de leche
 - Por venta de semovientes
 - Otros

- Egresos:
 - Sanidad
 - Alimentación
 - Reproducción
 - Otros

- Resultado económico
 - Margen Bruto: Diferencia de Ingresos y Egresos

5.7. Materiales y requerimientos

Se utilizaron los siguientes materiales:

- Fuente de información secundaria (libros, revistas, Internet, otros estudios de Investigación).
- Libreta de campo.
- Fichas de registro.
- Computadora y cámara fotográfica.
- Materiales de oficina.

CAPÍTULO VI RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. Características de la Unidad Productiva Lechera

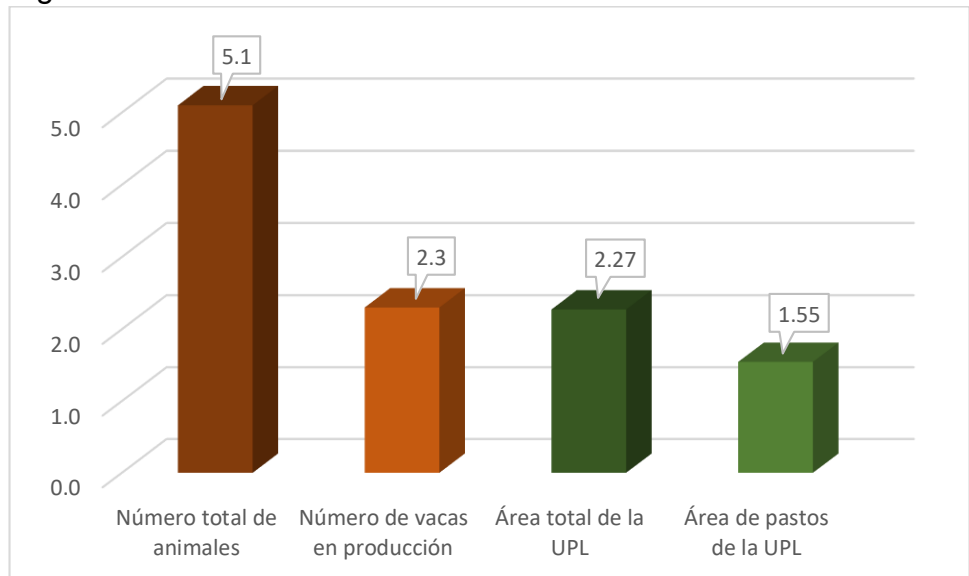
En esta primera sección de los resultados, en la Tabla 3 y Figura 2, se hace referencia de indicadores de tamaño, tipo de pastura y uso de tecnología de la Unidad Productiva Lechera de la cual provienen las variables económicas estudiadas en el presente trabajo de investigación.

Tabla 3. Características de la Unidad Productiva Lechera

Promedio del N° total de animales	Promedio del N° de vacas en producción	Promedio del área total (ha)	Promedio del área de pastos (ha)	Tipo de pastura
5.1	2.3	2.27	1.55	Asociación Rye grass-Trébol

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Características de la Unidad Productiva Lechera



Fuente: Elaboración propia

El promedio del número total de animales fue de 5.1, este valor es muy cercano al 5.19 reportado por Perinango (2019), al 4.7 reportado por Martinez (2014) y al 4.8 reportado por IDER CV (2016); el promedio de vacas en producción fue de 2.3, ligeramente inferior al 2.41 reportado por Perinango (2019) superior al 2.1 reportado por Martinez (2014), pero coincidente con el 2.3 reportado por IDER CV (2016).

El promedio del área total cuyo valor es de 2.27 ha, se encuentra dentro de lo reportado por (M. Cubas, 2015) quien refiere un área total inferior a 5 ha, es inferior a las 2.46 ha reportadas por IDER CV (2016), pero superior a las 1.97 ha reportadas por Perinango (2019), por último, el promedio del área de pastos fue 1.54 ha, el cual es superior a las 1.11 ha reportadas por Perinango (2019). El número de vacas en producción, constituye el 45.1 % del número total de animales, dato que coincide con lo reportado por Martinez (2014) quien indica que las vacas en producción, constituyen el 45.6 % del número total de animales, pero es inferior al 47.92 % reportado por IDER CV (2016). El promedio de producción de leche por predio por día es de 21.95 Kg, menor que los 24.52 Kg reportados por IDER CV (2016). Los datos mencionados son bastante cercanos, lo cual podría deberse a que la mayoría de ellos corresponden a estudios realizados en distritos ganaderos de la provincia de Cajamarca e incluso en la misma zona de estudio.

Con respecto a la aplicación de técnicas utilizadas para mejorar la producción y calidad de leche, así como para mejorar el estado nutricional, la calidad genética y la salud de los animales, se consideran, en orden de utilización, la dosificación antiparasitaria, la suplementación nutricional, la complementación alimenticia, el

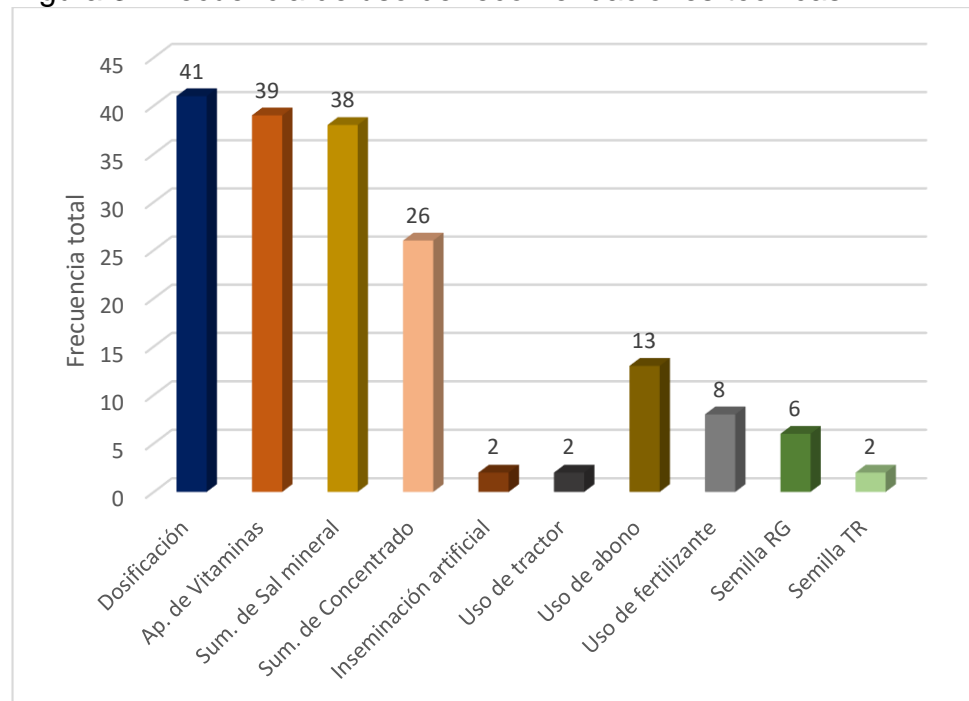
mejoramiento y manejo de pasturas y el mejoramiento genético mediante la técnica de inseminación artificial, según se detalla en la Tabla 4 y Figura 3.

Tabla 4. Frecuencia de uso de recomendaciones técnicas

Tipo de recomendación técnica	Meses					Total
	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	
Dosificación	20	1	1	15	4	41
Ap. de Vitaminas	17	4	2	11	5	39
Sum. de Sal mineral	10	6	8	6	8	38
Sum. de Concentrado	8	5	4	5	4	26
Inseminación artificial	0	1	1	0	0	2
Uso de tractor	1	0	1	0	0	2
Uso de abono	7	3	2	1	0	13
Uso de fertilizante	5	3	0	0	0	8
Semilla RG	5	0	1	0	0	6
Semilla TR	2	0	0	0	0	2

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Frecuencia de uso de recomendaciones técnicas



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que los productores de la zona aplican principalmente las recomendaciones, en cuanto a dosificación antiparasitaria y suplementación nutricional con vitaminas y minerales, seguido de la complementación alimenticia, luego aplican recomendaciones técnicas relacionadas con la producción y manejo de pasturas, con mínima utilización de maquinaria (tractor) y finalmente es muy incipiente la utilización de inseminación artificial, estos resultados difieren de los reportados por Cubas (2015), quien indica que el 98% de los productores no usa calendario sanitario, que la minoría provee a sus animales de complemento alimenticio, pero coinciden con el mismo autor cuando este indica que en el distrito de Cutervo, no utilizan el servicio de inseminación artificial, ya que el empadre es predominantemente por monta natural, así mismo, la aplicación de dosificación antiparasitaria, coincide con las 3 dosificaciones al año reportadas por IDER CV (2016) pero, en cuanto a la utilización de inseminación artificial, difieren marcadamente de este autor, que indica que el 93 % de los productores, utilizan esta técnica para el empadre de sus vacas, esta diferencia se debería a que los datos de (IDER CV, 2016), corresponden a los distritos de Cajamarca, La Encañada y Baños del Inca. Un dato resaltante en el caserío estudiado, es que el 100% de las Unidades Productivas Lecheras cuentan con Sistema de Riego por Aspersión, el mismo que fue fomentado en el periodo 2013-2014 por el Proyecto titulado “Proyecto de Desarrollo de la Ganadería Lechera en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada” y en el periodo 2014-2016 por el Proyecto “Desarrollo ganadero integral para la generación de empleo e incremento de los ingresos en Cajamarca”.

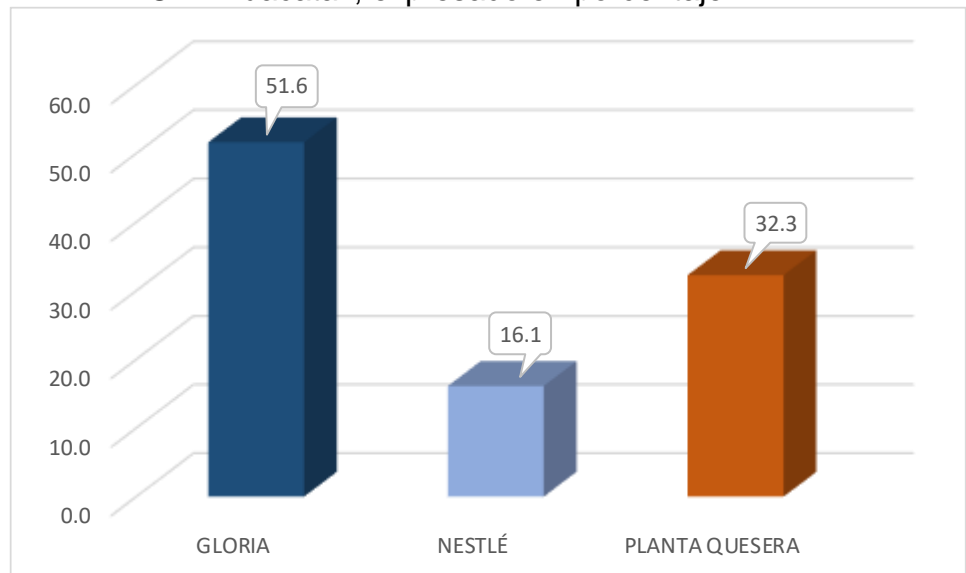
En la Tabla 5 y Figura 4, se indica el destino de comercialización de la leche fresca, del Centro Poblado, expresado en porcentaje. Es necesario indicar que, de las 30 unidades productivas estudiadas, 15 envían su producción a la empresa Gloria, 5 a la empresa Nestlé, 9 a una planta quesera y 1 envía la mitad de su producción a Gloria y la otra mitad a una planta quesera.

Tabla 5. Destino de la comercialización de la Leche Fresca del C.P. Huacataz, expresado en porcentaje

EMPRESA	GLORIA	NESTLÉ	PLANTA QUESERA
PORCENTAJE	51.6	16.1	32.3

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Destino de la comercialización de la Leche Fresca del C.P. Huacataz, expresado en porcentaje



Fuente: Elaboración propia

En este aspecto, es necesario resaltar la tendencia importante de la comercialización de la leche a las plantas queseras del mismo centro poblado, lo que es una clara señal de dinamismo que se observa, en el aspecto productivo, tanto en la producción de leche

como en la elaboración de derivados lácteos, lo que amerita mayor atención del nivel de gobierno que corresponda.

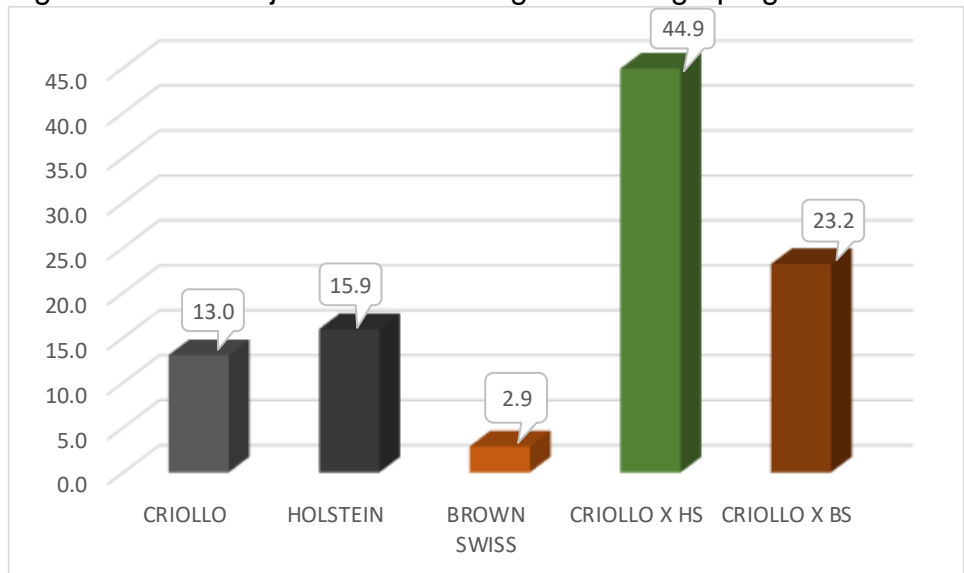
En la Tabla 6 y Figura 5, se indican los porcentajes de las razas o grupos genéticos de ganado vacuno, que se encontraron en las unidades productivas del caserío estudiado.

Tabla 6. Porcentaje de vacunos según raza o grupo genético

RAZA	CRIOLLO	HOLSTEIN	BROWN SWISS	CRIOLLO X HS	CRIOLLO X BS
PORCENTAJE	13.0	15.9	2.9	44.9	23.2

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Porcentaje de vacunos según raza o grupo genético



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar la marcada tendencia a establecer como raza bovina predominante a la raza holstein, ya que, entre bovinos holstein y cruce de criollo con holstein, alcanzan el 60% de la población de bovinos en las unidades productivas estudiadas, esta situación probablemente se deba al nivel productivo que se alcanza con esta raza en particular.

6.2. Ingresos en la Unidad Productiva Lechera

6.2.1. Comportamiento de los ingresos en el periodo

En la Tabla 5 y Figura 4, se registra el comportamiento mensual de la variable Ingreso durante el periodo de estiaje, observándose una ligera tendencia decreciente, con valores más altos en los meses de junio, julio y agosto; es necesario indicar que en el ingreso de estos meses, la venta de semovientes (toros, vacas, toretes y terneros) constituye un importante aporte. En la mayoría de las provincias de la zona sur y centro de la Región Cajamarca, es frecuente la venta de ganado en la época de estiaje, con la finalidad de reducir la carga animal, ya que en esta época se presenta una reducción en producción de pasto, por la menor disponibilidad de agua y la marcada disminución de la temperatura, con presentación de heladas frecuentes durante todo el periodo.

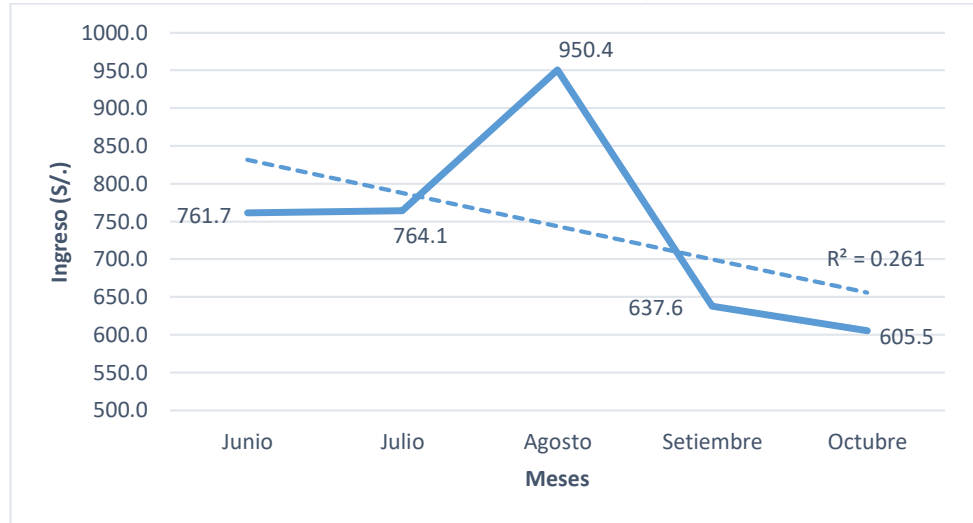
El coeficiente de determinación del análisis de correlación entre el mes y los ingresos, es de 0.261, lo que indica que solamente el 26.1 % de la variación de los ingresos (decreciente), se debe al avance del tiempo durante el periodo de estiaje.

Tabla 7. Comportamiento mensual de los ingresos en el periodo

Mes del Periodo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Ingreso Promedio (S/.)	761.7	764.1	950.4	637.6	605.5

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Comportamiento mensual de los ingresos en el periodo



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a esta variable, no existen trabajos de investigación realizados en la zona, que refieran la fluctuación de los ingresos en las Unidades Productivas Lecheras durante el año o al menos durante la época de estiaje, por lo que estos resultados tienen un gran valor por su aporte al conocimiento sobre el manejo económico de estas.

6.2.2. Origen de los ingresos

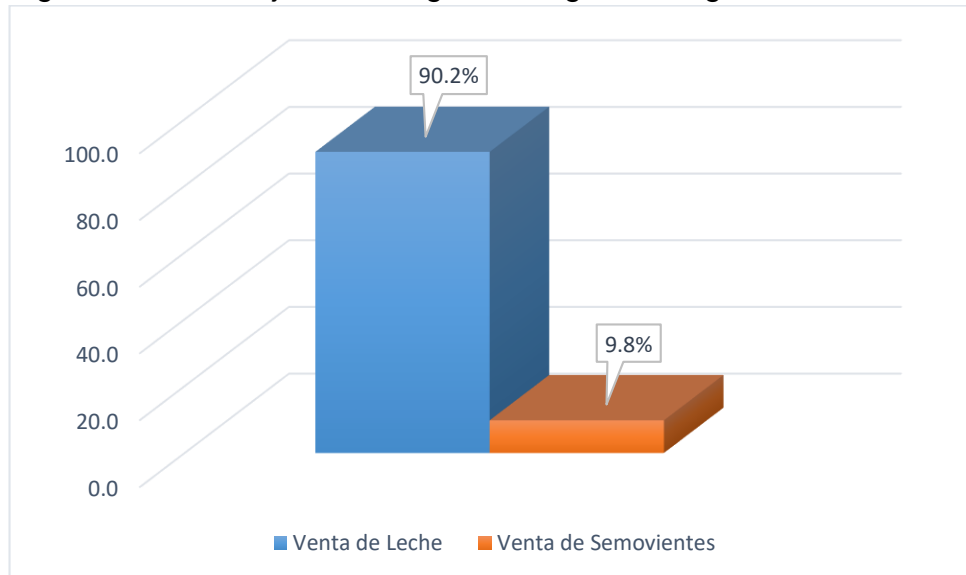
Como se observa en la Tabla 6 y Figura 5, los Ingresos registrados en las Unidades Productivas Lecheras que constituyeron la muestra, resultaron ser 90.2 % por venta de leche fresca y la fracción restante, es decir 9.8 %, por la venta de semovientes.

Tabla 8. Porcentaje de los ingresos según su origen

Origen de los ingresos	Porcentaje
Venta de leche	90.2
Venta de semovientes	9.8

Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Porcentaje de los ingresos según su origen



Fuente: Elaboración propia

Los datos indicados, difieren de los reportados por IDER CV (2016), quien refiere que el 62.2 % de los ingresos anuales provienen de la venta de forraje y el 37.8 % provienen de la venta de leche. Esta diferencia, probablemente se deba a que los productores del estudio de (IDER CV, 2016), fueron beneficiarios del proyecto “Desarrollo ganadero integral para la generación de empleo e incremento de los ingresos en Cajamarca” y en el momento de la recolección disponían de excedentes de pastura para alquilar a otros productores.

6.2.3. Ingresos por venta de leche fresca

En la Tabla 7 y Figura 6, se muestran los ingresos promedio mensuales por venta de leche fresca, los mismos que, como puede notarse, tienen una tendencia negativa, con una disminución constante durante el transcurso del periodo de estiaje. El coeficiente de determinación para estos datos es 0.9561, lo que significa que

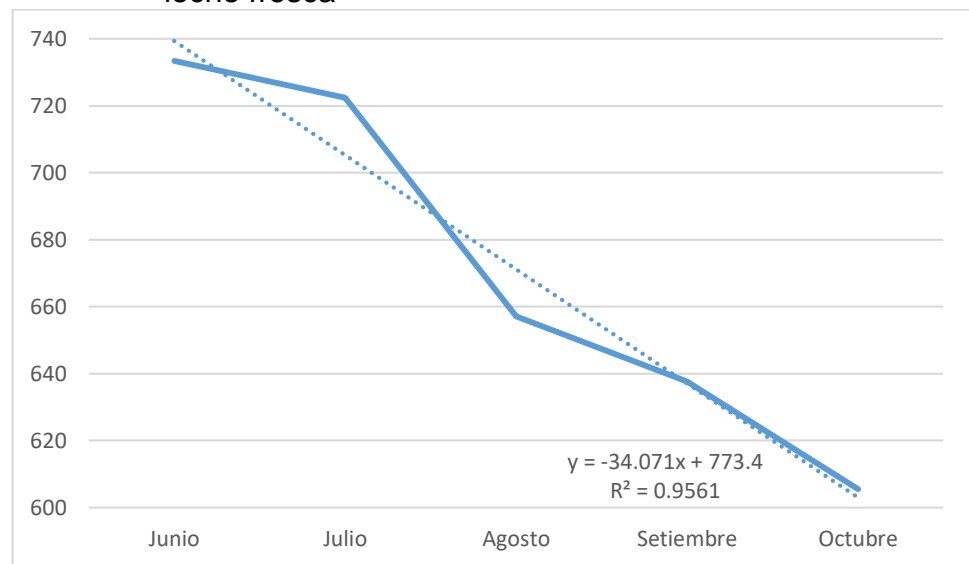
el 95.6 % de la variación (disminución) de los ingresos por venta de leche, se debe al transcurso del tiempo durante el periodo.

Tabla 9. Comportamiento mensual de los ingresos por venta de leche fresca

Mes del Periodo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Ingreso Promedio (S/.)	733.4	722.4	657.1	637.6	605.4

Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Comportamiento mensual de los ingresos por venta de leche fresca



Fuente: Elaboración propia

La disminución de los ingresos, en este caso es equivalente con la disminución de la producción, ya que el valor de venta de leche en la zona es de S/. 1.00. Esta tendencia decreciente de la producción, que se observa en la zona de estudio, durante el periodo junio-octubre, difiere del aumento de la producción durante el mismo periodo, reportado por Dávila (2012), en el distrito de

Jauja, provincia de Llocllapampa, departamento de Junín a 3425 m.s.n.m.

6.2.4. Ingreso mensual promedio

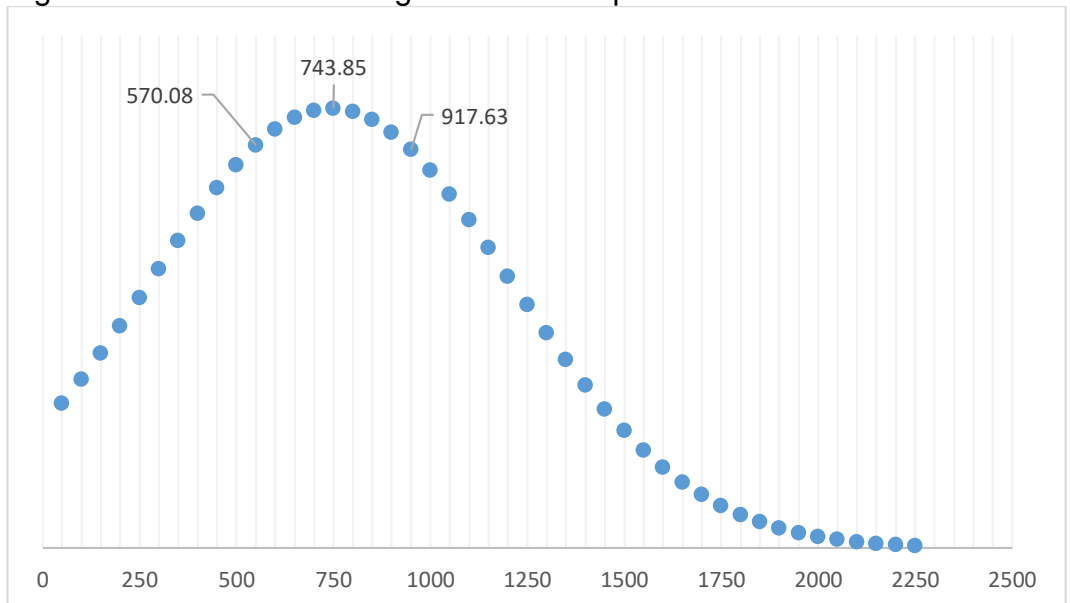
Como se observa en la Tabla 8 y Figura 7, la media puntual para esta variable es S/. 743.85 y se tiene un valor para estimación del rango de S/. 173.78, por lo tanto, el intervalo de confianza al 95 % para la media, es S/. 743.85 ± S/. 173.78.

Tabla 10. Intervalo de confianza del ingreso mensual promedio

Concepto	Valor
n	30
Ingreso promedio mensual (S/.)	743.85
Valor para estimación del rango (S/.)	173.78
Intervalo de confianza para la media (al 95 %)	743.85±173.78

Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Distribución del ingreso mensual promedio



Fuente: Elaboración propia.

Podemos decir que S/. 619.34, que es la media puntual reportada por IDER CV (2016), en su estudio realizado en los distritos de Cajamarca, La Encañada y Baños del inca, se encuentran dentro del rango del presente estudio.

6.3. Egresos en la Unidad Productiva Lechera

6.3.1. Comportamiento de los egresos en el periodo

Con respecto a los egresos, en la Tabla 9 y Figura 8 se puede observar una tendencia negativa, registrándose los más altos en los meses de junio y agosto, los mismos que se han debido, en el mes de junio, principalmente a dosificaciones, suplementación nutricional y actividades de aireación y resiembra de pastura, mientras que, en el mes de agosto, a suplementación nutricional, complementación alimenticia, alquiler de pasturas y compra de semovientes, los demás gastos se distribuyen de manera constante durante todos los meses del periodo, es necesario indicar que, en el mes de setiembre también hay un incremento de los gastos en dosificaciones y suplementación nutricional.

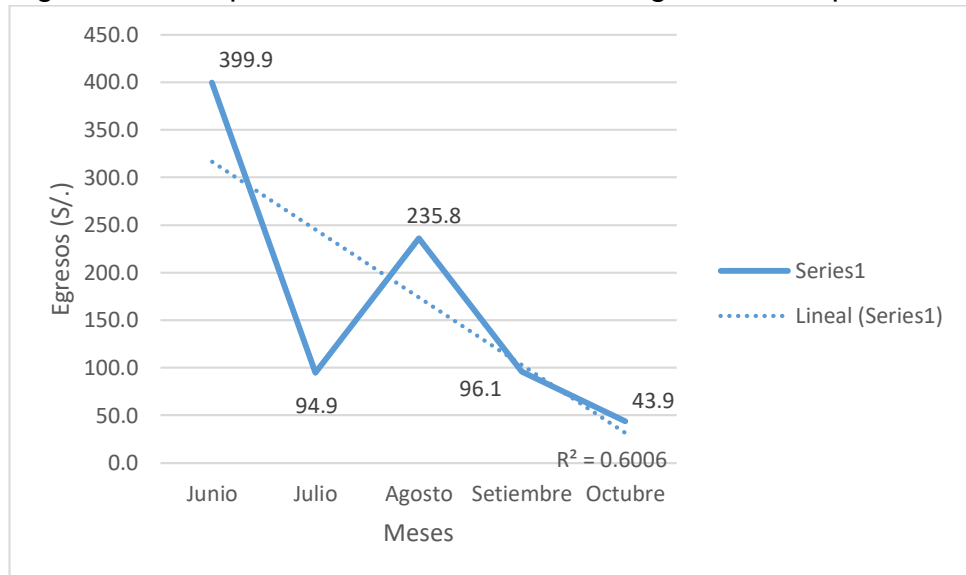
El coeficiente de determinación para estos datos es 0.6006, lo que indica que el 60.06 % de la variación en los egresos, se debe al transcurso del tiempo durante el periodo de estiaje.

Tabla 11. Comportamiento mensual de los egresos en el periodo

Mes del periodo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Egresos (S/.)	399.9	94.9	235.8	96.1	43.9

Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Comportamiento mensual de los egresos en el periodo



Fuente: Elaboración propia

La información que el presente trabajo registra sobre esta variable, es muy importante porque aclara mucho el panorama del manejo económico en las Unidades Productivas Lecheras en la provincia de Cajamarca, ya que, es muy escasa información que se tiene al respecto.

6.3.2. Egresos según concepto

Se ha elaborado una lista de los principales conceptos por los cuales sale dinero de la Unidad Productiva Lechera durante la época de estiaje, los mismos que están detallados en la Tabla 10 y Figura 9. Se ha determinado que los mayores gastos son por concepto de dosificación, suplementación nutricional y complemento alimenticio, le siguen los gastos por concepto de abonamiento, aireación y resiembra que se consideran actividades de manejo de pasturas, finalmente, se tienen a los egresos por concepto de alquiler de pastura, curaciones, mantenimiento de

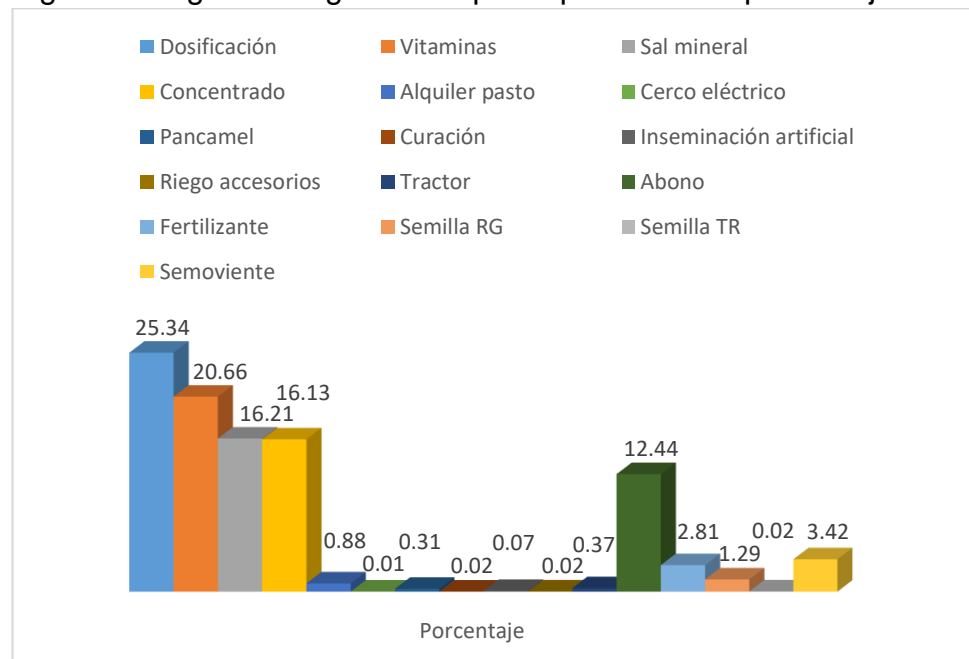
cercos eléctricos y sistema de riego, compra de pancamel, alquiler de maquinaria agrícola e inseminación artificial.

Tabla 12. Egresos según concepto, expresados en porcentaje

Concepto	Porcentaje
Dosificación	25.34
Vitaminas	20.66
Sal mineral	16.21
Concentrado	16.13
Alquiler pasto	0.88
Cercos eléctricos	0.01
Pancamel	0.31
Curación	0.02
Inseminación Artificial	0.07
Riego accesorios	0.02
Tractor	0.37
Abono	12.44
Fertilizante	2.81
Semilla RG	1.29
Semilla TR	0.02
Semoviente	3.42

Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Egresos según concepto expresados en porcentaje



Fuente: Elaboración propia

En los egresos reportados por IDER CV (2016), adicionalmente a los conceptos indicados en el presente trabajo, se mencionan los egresos en mano de obra para pastoreo, elaboración de raciones, ordeño y control de calidad de leche, limpieza del establo, cuidado de las crías y asistencia técnica, además se consignan los egresos por concepto de administración y venta del producto.

6.3.3. Egresos agrupados por rubro

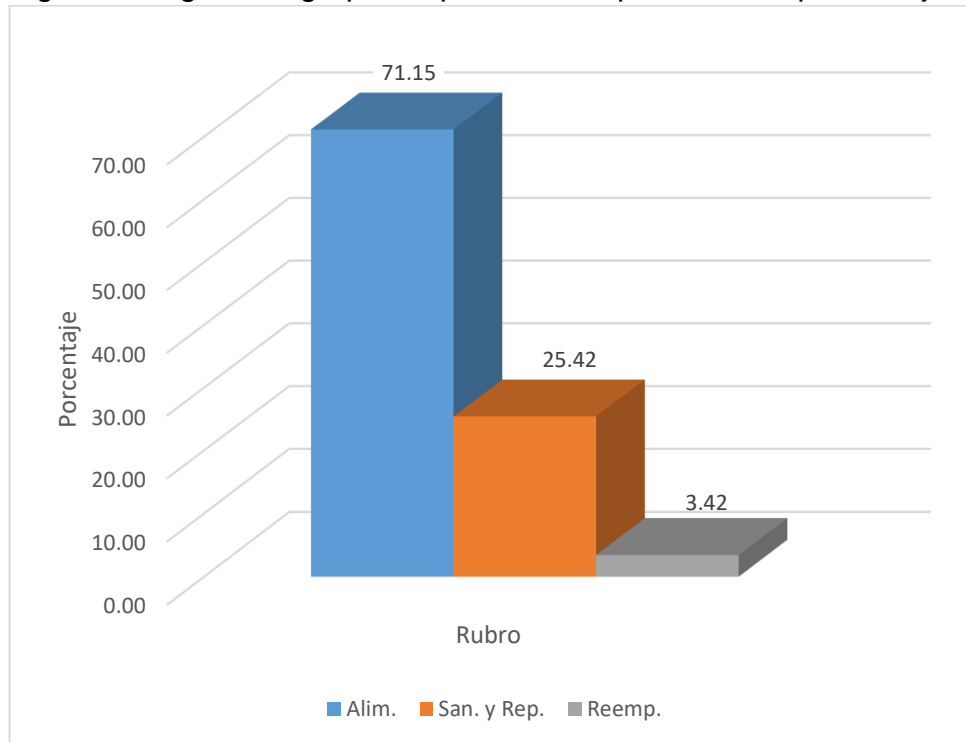
Se han agrupado los egresos por rubro, considerando dentro del rubro alimentación, los gastos en vitaminas, sal mineral, concentrado, alquiler de pasto, mantenimiento de cerco eléctrico, pancamel, mantenimiento de sistema de riego, alquiler de maquinaria, abono y fertilizante y semillas; dentro del rubro sanidad y reproducción, dosificación, curación e inseminación artificial y dentro del rubro reemplazos, solamente compra de semovientes, como se muestra en la Tabla 11 y Figura 10, se observa que el mayor porcentaje de los egresos se realiza en el rubro alimentación, seguido del rubro sanidad y reproducción, considerando que, en este rubro, la reproducción aporta solamente con 2 %, finalmente, se tiene el rubro reemplazos con 3.42 % de los egresos.

Tabla 13. Egresos agrupados por rubro, expresados en porcentaje

Rubro	Porcentaje
Alimentación	71.15
Sanidad y reproducción	25.42
Reemplazos	3.42
Total	100.00

Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Egresos agrupados por rubro, expresados en porcentaje



Fuente: Elaboración propia

El 71.15 % de los egresos, destinados a la alimentación, es bastante cercano al 69 % reportado por Alvarado (2015), sin embargo, está muy alejado del 6.25 % reportado por IDER CV (2016), esta diferencia se debería a que el mencionado autor, considera el análisis de costos en producción y mantenimiento de pasturas, como una actividad productiva, aparte de la producción de leche.

6.3.4. Egreso mensual promedio

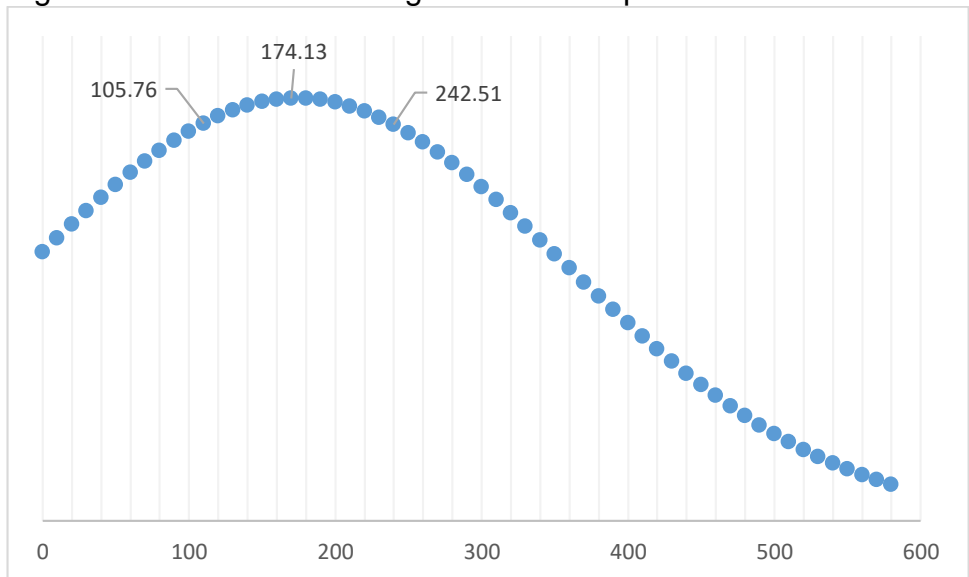
En esta variable, la media puntual es S/. 174.13, con un valor para la estimación del rango de S/. 68.38, por lo tanto, el intervalo de confianza al 95 % para la media, es S/. 174.13 \pm S/. 68.38, como se observa en la Tabla 12 y Figura 11.

Tabla 14. Egreso mensual promedio

Concepto	Valor
n	30
Egreso promedio mensual (S/.)	174.13
Valor para la estimación del rango (S/.)	68.38
Intervalo de confianza para la media (al 95 %)	174.13±68.38

Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Distribución del egreso mensual promedio



Fuente: Elaboración propia.

El valor encontrado para el promedio mensual de los egresos, difiere considerablemente de los S/. 633.7, reportados por IDER CV (2016) ya que este autor refiere un gasto total anual de S/. 7604.33 para la producción de leche.

6.4. Resultado Económico en la Unidad Productiva Lechera

6.4.1. Comportamiento del resultado económico en el periodo

El resultado económico es la variable que se constituye en la de mayor importancia, ya que, viene a ser la cantidad de dinero que le queda a la familia de la Unidad Productiva Lechera, luego de

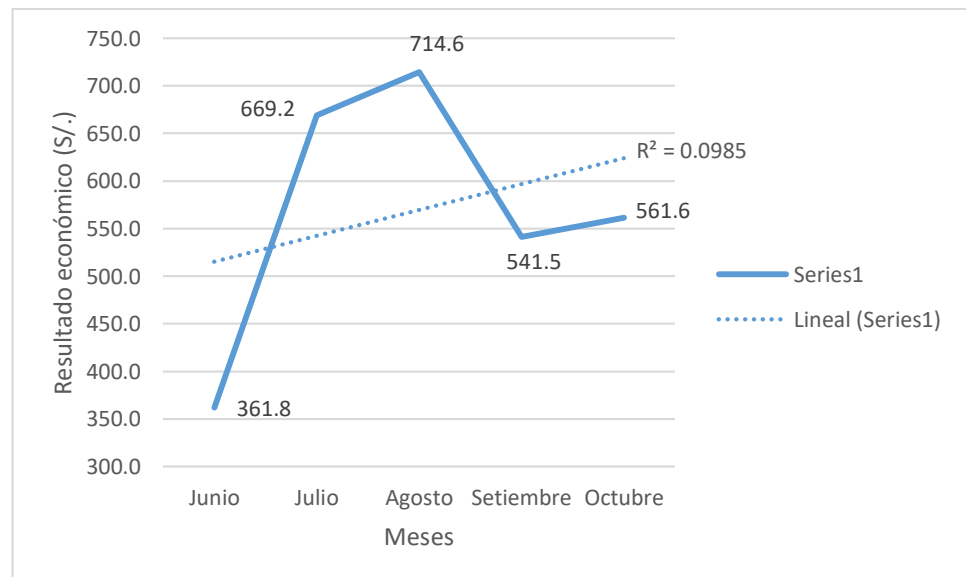
haberle restado a sus ingresos totales, todos los egresos para el desarrollo de la actividad productiva, a este resultado económico se lo conoce como Margen Bruto. Se observa en la Tabla 13 y Figura 12, que la tendencia es positiva, pero con un coeficiente de determinación de 0.0985, es decir que solamente el 9.85 % de la variación del Margen Bruto, se debería al transcurso del tiempo (mes) durante el periodo de estudio.

Tabla 15. Comportamiento mensual del resultado económico, en el periodo

Mes del periodo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Resultado económico (S/.)	361.8	669.2	714.6	541.5	561.6

Fuente: Elaboración propia.

Figura 14. Comportamiento mensual del resultado económico, en el periodo



Fuente: Elaboración propia.

Al igual que con otros resultados en los que se describe su comportamiento mensual, este constituye un dato del que no se

tienen registros previos en otros trabajos de investigación, de allí su particular importancia.

6.4.2. Resultado económico promedio mensual

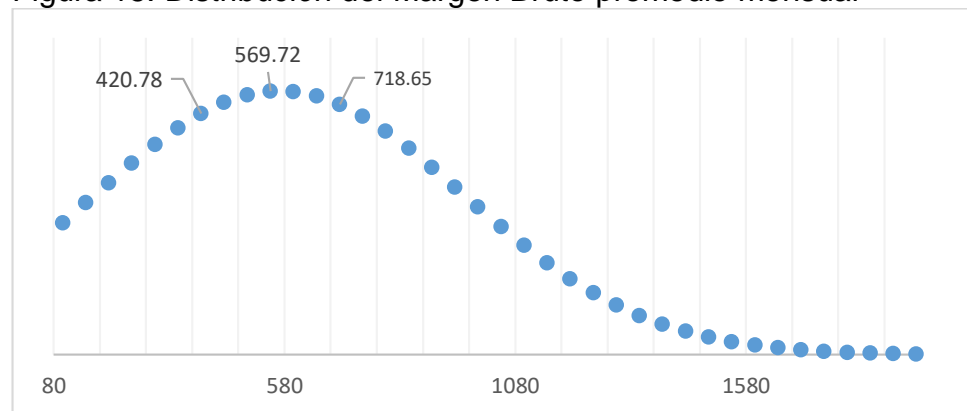
Como se muestra en la Tabla 14 y Figura 13, esta variable que viene a ser denominada Margen Bruto, tiene una media puntual de S/. 569.72 con un valor para la estimación del rango de S/. 148.94, por lo tanto, el intervalo de confianza al 95 % para la media, es S/. 569.72 ± S/. 148.94.

Tabla 16. Margen Bruto promedio mensual

Concepto	Valor
n	30
Ingreso promedio mensual (S/.)	569.72
Valor para la estimación del rango (S/.)	148.94
Intervalo de confianza para la media (al 95 %)	569.72±148.94

Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Distribución del Margen Bruto promedio mensual



Fuente: Elaboración propia.

El Margen Bruto, es estadísticamente diferente ($p < 0.05$) al reportado por (Perinango, 2019), quien menciona un valor de S/. 413.6 para esta variable y esta diferencia podría deberse a que aun cuando el valor referencial corresponde al Margen Bruto

mensual, durante todo el año, de los 11 caseríos del Centro Poblado Huacataz del distrito de Baños del Inca, el valor del Margen Bruto mensual del presente estudio, corresponde solamente al Caserío Barrojo del mismo centro poblado, durante el periodo de estiaje, considerando que este caserío en la actualidad, tiene el mayor dinamismo en inversión, tiempo de trabajo e interés por hacer mejoras en el sistema de riego por aspersión.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

1. El resultado económico de la unidad productiva lechera en el Caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz, del Distrito Baños del Inca – Cajamarca, en época de estiaje, es mayor que S/. 413.6.
2. Los ingresos de la unidad productiva lechera en el Caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz, del Distrito Baños del Inca – Cajamarca, época de estiaje, se encuentran en un intervalo de confianza al 95% en S/. 743.85 ± S/. 173.78.
3. Los egresos de la unidad productiva lechera en el Caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz, del Distrito Baños del Inca, en época de estiaje, se encuentran en un intervalo de confianza al 95% en S/. 174.13 ± S/. 68.38.
4. El resultado económico, denominado Margen Bruto, de la unidad productiva lechera en el Caserío Barrojo del Centro Poblado Huacataz del Distrito Baños del Inca – Cajamarca, en época de estiaje, se encuentra en un intervalo de confianza al 95% en S/. 569.72 ± S/. 148.94.

CAPÍTULO VIII

RECOMENDACIONES

1. Realizar trabajos de investigación, del mismo tipo, pero durante la época de lluvia, luego durante un año completo, para conocer más el sistema económico de los productores minifundistas de nuestra región.
2. Realizar trabajos de investigación que relacionen las variables de uso de tecnologías con las variables de eficiencia económica, para fundamentar de manera científica, el efecto de las primeras sobre las segundas.
3. Realizar investigaciones que lleven a un cálculo preciso de los costos de producción por Kg de leche fresca, que son muy necesarios en toda la Región Cajamarca.
4. Investigar los factores que influyen sobre el grado de aceptación de tecnologías, para la mejora de los procesos productivos.
5. A los productores, elevar la inversión en selección genética, para incrementar la producción de sus hatos lecheros, así como para impulsar un mercado de vientres que mejore el desempeño productivo en el distrito y que fomente una cultura de mejoramiento productivo en toda la región.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, I. (2015). *Estructura de costos para los pequeños ganaderos de la Irrigación San Felipe* (p. 49).
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2031/E20-A49-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ascurra M., E. (2013). Situación de la ganadería lechera en Cajamarca. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 12(2).
<https://doi.org/10.15381/rivep.v12i2.1628>
- Borja, M. (2019). *Evaluación económica del Sistema de Pastoreo Racional VOISIN en la ganadería bovina de leche de la Hacienda la "SIMONA", Cantón Pedernales, provincia de Manabí, periodo 2014 - 2016* [Escuela Superior Politécnica de Chimborazo].
<http://dspace.esepoch.edu.ec/handle/123456789/10906>
- Castelo, S., & Mamany, B. (2019). *Capacidades productivas de los criadores de ganado vacuno y su relación con el Ingreso Familiar en los distritos de Ancahuasi y Zurite, Anta - Cusco, 2018* [Universidad Andina del Cusco].
http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/2928/1/Betsy_Shary_Tesis_bachiller_2019.pdf
- Cervantes, L. (2015). *Producción de leche cruda entera dentro de la cadena productiva en el distrito de Tamburco, provincia de Abancay en el año 2015* [Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac].
<http://repositorio.unamba.edu.pe/handle/UNAMBA/561>
- Cubas, M. (2015). *Caracterización del sistema de producción del ganado lechero en el distrito de Cutervo*.
http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1644/Tesis_Cubas_Arteaga_Manuel.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Dávila, K. (2012). *Caracterización de la Unidad de Producción de vacunos de leche, de la comunidad campesina de Llocllapampa-Jauja*.
[http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1797/Tesis Dávila.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1797/Tesis%20Dávila.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- FAO. (2011). *Consumo de 105 litros de leche anuales por persona*.
[http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/507240/#:~:text=Guarionex Gell%2C director ejecutivo de,lácteos en su dieta diaria](http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/507240/#:~:text=Guarionex%20Gell%20director%20ejecutivo%20de,lácteos%20en%20su%20dieta%20diaria).
- FAO. (2018). *Transformar la alimentación y la agricultura para alcanzar los ODS*.
<http://www.fao.org/3/I9900ES/i9900es.PDF>
- FAO. (2020). *Portal lácteo*. Producción Lechera. <http://www.fao.org/dairy-production-products/production/es/>
- Fernández, J. (2004). *Ámbito de la Aplicación de la Renta. El Concepto del Impuesto a la Renta en el Perú*.
<https://www.ipdt.org/publicaciones/libros/pioner-viii-jornadas-nacionales-de-derecho-tributario-tema-ambito-de-aplicacion-del-impuesto-a-la-renta-en-el-peru/>
- García, A. (2014). *Teoría económica de la producción ganadera*.
http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/14_13_06_Teoria_economica.pdf
- Gestión. (2019). *Día de la Leche: Perú busca elevar consumo per cápita de 87 a 96 litros hacia el 2021*. <https://gestion.pe/economia/dia-leche-peru-busca-elevar-consumo-per-capita-87-96-litros-2021-268859-noticia/?ref=gesr>
- IFCN. (2015). *Reporte de costos de producción de leche en el mundo*.
<http://todoagro.com.ar/noticias/nota.asp?nid=32313>
- Instituto de Desarrollo Regional "César Vallejo" [IDER CV]. (2016). *Estudio de autoevaluación final del proyecto de desarrollo ganadero integral para la*

generación de empleo e incremento de los ingresos en Cajamarca.

<https://docplayer.es/78024364-Instituto-de-desarrollo-regional-cesar-vallejo.html>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2013). *Resultados definitivos IV Censo Nacional Agropecuario 2012.*

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2020). *Sistema de consulta de centros poblados.* <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>

Londinsky, A. (2017). *Perspectivas del Sector Lácteo a nivel Regional y Mundial.* <https://capainlac.com.py/wp-content/uploads/2017/06/01Ariel.pdf>

Martinez, J. (2014). *Evaluación de impacto del Proyecto Desarrollo de la ganadería lechera en los distritos de Cajamarca, Baños del Inca y La Encañada.* <https://www.losandes.org.pe/wp-content/uploads/2017/06/Evaluacin-Final-Proyecto-Desarrollo-Ganadero.pdf>

Ministerio de Agricultura y Riego [MINAGRI]. (2017). *Estudio de la Ganadería Lechera en el Perú: Análisis de su Estructura, Dinámica y Propuestas de Desarrollo.*

[http://repositorio.minagri.gob.pe/bitstream/handle/MINAGRI/545/Diseño Ganaderia de la Leche 2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y.](http://repositorio.minagri.gob.pe/bitstream/handle/MINAGRI/545/Diseño_Ganaderia_de_la_Leche_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

OIT. (2003). *Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo.* https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/normativeinstrument/wcms_087503.pdf

Pallete, A., Rodríguez, Z., & García, M. (2018). Características de productividad lechera de un establo de la cuenca de Cajamarca. *Anales Científicos*, 79(2), 466–472. <http://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/acu/article/view/1257>

Perinango, J. (2019). *Relación entre sistema ganadero y sostenibilidad agropecuaria, social y económica en el centro poblado Huacataz, distrito de Baños del Inca, año 2018* [Universidad Nacional de Cajamarca].

[http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/3651/RELACION_ENTRE SISTEMA GANADERO Y SOSTENIBILIDAD AGROPECUARIA%2C SOCIAL Y ECONOMICA EN EL CENTRO PO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/3651/RELACION_ENTRE_SISTEMA_GANADERO_Y_SOSTENIBILIDAD_AGROPECUARIA%2C_SOCIAL_Y_ECONOMICA_EN_EL_CENTRO_PO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Rossler, N., Giusiano, J., & Blangetti, D. (2017). Evaluación del impacto sobre el margen bruto de un conjunto de estrategias de manejo en la actividad lechera. *FAVE. Sección Ciencias Agrarias*, 15(2), 65–75.

<https://doi.org/https://doi.org/10.14409/fa.v15i2.6589>

Santa Cruz, V., Sánchez, M., & Pezo, S. (2006). *Análisis de la Cadena Productiva de Lácteos Cajamarca*.

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/36DFC5F97808BDCB052579810054F1BF/\\$FILE/218.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/36DFC5F97808BDCB052579810054F1BF/$FILE/218.pdf)

Sevilla, A. (2020). *Economipedia. Haciendo fácil la Economía*.

<https://economipedia.com/definiciones/margen-bruto.html>

APÉNDICES Y/O ANEXOS

REGISTRO DE INFORMACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA LECHERA
(UPL)

Apellidos y nombres del propietario	
N° total de animales en la UPL	
N° total de vacas en producción en la UPL	
Área total de la UPL	
Área de pastos de la UPL	
Tipo de pastura	
Destino de la comercialización de la leche fresca	
Raza o grupo genético de los vacunos	
Criollo	
Holstein (HS)	
Brown Swiss (BS)	
Criollo X HS	
Criollo X BS	

REGISTRO DE INGRESOS



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Evaluación del Resultado Económico de la Unidad Productiva lechera en el Centro Poblado de Huacataz del distrito de Baños del Inca - Cajamarca, en época de estiaje

REGISTRO DE INGRESOS POR:

PRODUCTOR:

QUINCENA:

VENTA DE LECHE

DESTINO	PROM. Lit/d	CANTID ENVIO	COMPROBANTE	P.U. (S/.)	P.T. (S/.)
GLORIA					
NASTLÉ					
Quesería:					
OTROS					

INGRESO TOTAL

OTRO DESTINO	Cant./d. (Lit)	Cant./quincena (Lit)	N° Vacas en producción	PRODUCCIÓN TOTAL (Lit)
Terneraje				
Autoconsumo				

VENTAS DE:

FECHA	CONCEPTO	COMPROBANTE	P.U. (S/.)	P.T. (S/.)
TOTAL				

INGRESO TOTAL

REGISTRO DE EGRESOS



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Evaluación del Resultado Económico de la unidad productiva lechera, en el Centro Poblado de Huacataz Distrito Baños del Inca – Cajamarca, en época de estiaje

REGISTRO DE GASTOS

PRODUCTOR:.....

QUINCENA:

FECHA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P.U. (S./.)	P.T. (S./.)	COMPROBANTE
	Pago de veterinario: docificaciones				
	Pago de veterinario: vitaminas				
	Costo de productos veterinarios:				
	Compra de sales minerales				
	Pago por inseminación artificial				
	Pago por alquiler de toro para servicios de monta				
	Compra de paja de arroz				
	Compra de concentrado				
	Pago por arreglo de cercos				
	Compra o arreglo de cerco eléctrico				
	Pago por derechos de uso de agua de riego				
	Compra de accesorios para riego Tecnificado				
	Pago por limpieza de acequias				
	Pago por riego de pasto				
	Pago por alquiler de pasto				
	Compra de semillas de pasto (Reye grass Kg.)				
	Compra de semillas de pasto (trébol Kg.)				
	Compra de fertilizantes				
	Alquiler de tractor agrícola (número de horas):				
	Compra de herramientas				
	Compra de ganado				
	Pago por derecho a la asociación				
	Otros gastos				
TOTAL GASTOS					

ANVA PARA LA REGRESIÓN DE LOS INGRESOS MENSUALES
TOTALES

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F calculado	F tabular		
					0.05	0.01	
Regresión	1	19276.19755	19276.19755	1.059650331	10.13	34.12	n.s.
Error	3	54573.27855	18191.09285				
Total	4	73849.4761	37467.2904				

ANVA DE LA REGRESIÓN DE LOS INGRESOS MENSUALES POR
VENTA DE LECHE FRESCA

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F calculado	F tabular		
					0.05	0.01	
Regresión	1	11608.56	11608.56	65.2752	10.13	34.12	**
Error	3	533.5208	177.8403				
Total	4	12142.08	11786.4				

ANVA DE LA REGRESIÓN DE LOS EGRESOS MENSUALES

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F calculado	F tabular		
					0.05	0.01	
Regresión	1	50524.09048	50524.09048	4.510503386	10.13	34.12	n.s.
Error	3	33604.29168	11201.43056				
Total	4	84128.38217					

ANVA DE LA REGRESIÓN DEL MARGEN BRUTO MENSUAL

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F calculado	F tabular		
					0.05	0.01	
Regresión	1	7385.150471	7385.150471	0.327739325	10.13	34.12	n.s.
Error	3	67600.8331	22533.61103				
Total	4	74985.98357					

PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA LA MEDIA DEL MARGEN BRUTO

1. Datos

Los datos consisten en los Márgenes Brutos calculados de la UPL.

2. Supuestos

Los 30 datos, corresponden a una muestra de una población de UPL, con las mismas características.

3. Hipótesis estadísticas

Ho: $\mu \leq S/. 413.6$

Ha: $\mu > S/. 413.6$

4. Estadística de prueba

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s / \sqrt{n}}$$

5. Distribución de la estadística de prueba

La estadística de prueba, sigue una distribución t de student, con 29 g.l.
si Ho es verdadera.

6. Regla de decisión

Sea $\alpha = 0.05$

Dado que se tiene una prueba unilateral, el valor de la Tabla de distribución de t es:

t tabular = 1.699

7. Cálculo del t de la muestra

$\bar{x} = 569.718$

s = 398.8662832

$$t = \frac{569.718 - 413.6}{398.8663/\sqrt{30}}$$

t = 2.14380994

8. Decisión estadística

Se rechaza la Ho, ya que 2.14380994 cae en la región de rechazo.

9. Conclusión

La conclusión con base en estos datos, es que se tienen argumentos suficientes, para decir que la media del Margen Bruto en las UPL del Caserío Barrojo del Centro Poblado de Huacataz del distrito de Baños del Inca, es mayor que S/. 413.6.

10. Para un $p < 0.05$

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Fotografía 1. Vista panorámica del Caserío



Fotografía 2. Tipo de ganado de la zona de estudio



Fotografía 3. Pastura en crecimiento e instalaciones de riego por aspersión



Fotografía 4. Tipo de pastoreo



Fotografía 5. Hato ganadero en pastoreo



Fotografía 6. Sistema de riego por aspersión



Fotografía 7. Topografía del terreno



Fotografía 8. Día de recolección de datos

