

# **UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA  
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**



---

---

**FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS  
EN EL CENTRO POBLADO CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA –  
2023.**

---

---

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS VETERINARIAS  
TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE MEDICO VETERINARIO**

**TESISTA:**

MORA COTRINA ELMER SIXTO

**ASESOR:**

Dr. CHUQUIYAURI TALENAS MIGUEL ANGEL

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2023**

## Dedicatoria

A mis siempre amados padres, Esther y Sixto por el apoyo incondicional.

## Agradecimiento

Mi más profundo agradecimiento a la Facultad de MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, en especial a los docentes que me ofrecieron lo mejor de sus sapiencias procurando nuestro proceso de formación profesional y también mi sincero agradecimiento a mis padres Esther y Sixto por su apoyo incondicional

**FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS  
LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO CARÁN, DISTRITO DE JESUS,  
LAURICOCHA – 2023**

**\*Elmer Sixto, Mora Cotrina**

**Resumen**

El trabajo de investigación se ejecutó con el objetivo de determinar el grado de asociación de ciertos factores con la mastitis subclínica en vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, provincia de Lauricocha, región Huánuco, se estudiaron en 25 hatos lecheros, que fueron seleccionados por conveniencia, con el criterio de inclusión que dispongan vacas en producción láctea, seleccionando a 113 vacas, la investigación correspondió al nivel relacional, y al tipo analítico, observacional, transversal y prospectivo, el diseño fue no experimental, transversal. se calculó la frecuencia de cuadros de mastitis subclínica, con la prueba Test de Mastitis de California, aplicando también una encuesta con la intención de establecer, factores de riesgo, como el manejo, infraestructura, y equipos de ordeño. Los datos se procesaron con el paquete estadístico SPSS, V.27, aplicando estadísticos descriptivos e inferenciales, entre ellos el estadístico de prueba de Correlación de Pearson, que permite establecer el grado de relación entre las variables, Encontrándose frecuencias de mastitis subclínica en vacas del 19,46 % (22/113), siendo la frecuencia de hatos con mastitis subclínica del 44 % (11/25), no encontrándose relación con el manejo del ordeño ( $r=-0,116$ ;  $p = 0,580$ ), con la infraestructura del ordeño ( $r=0,50$ ;  $p=0,813$ ) y los equipos en el ordeño de las vacas lecheras ( $r=0,111$ ;  $p= 0,598$ ) concluyendo que la mastitis subclínica en el centro poblado de Carán fue bajo y no se encuentra relacionado con los siguientes factores: manejo de ordeño, infraestructura de ordeño y equipo de ordeño.

**Palabras Claves: Ganado lechero, mastitis subclínica, factores de riesgo,**

## **FACTORS ASSOCIATED WITH SUB-CLINICAL MASTITIS IN DAIRY COWS IN THE TOWN CENTER OF CARÁN, DISTRICT OF JESUS, LAURICOCHA – 2023**

**\*Elmer Sixto, Mora Cotrina**

### **Abstract**

The research was carried out with the aim of determining the degree of association of certain factors with subclinical mastitis in dairy cows in the Carán settlement, Jesus district, Lauricocha province, Huánuco region. Twenty-five dairy herds were studied, selected for convenience, with the inclusion criterion that they have lactating cows, selecting 113 cows. The research corresponded to the relational level and the analytical, observational, cross-sectional, and prospective types. The design was non-experimental and cross-sectional. The frequency of subclinical mastitis cases was calculated using the California Mastitis Test, also applying a survey to establish risk factors such as management, infrastructure, and milking equipment. The data were processed using the statistical package SPSS, V.27, applying descriptive and inferential statistics, including the Pearson Correlation test statistic, which allows for establishing the degree of relationship between variables. Subclinical mastitis frequencies were found in cows at 19.46% (22/113), with the frequency of herds with subclinical mastitis at 44% (11/25). There was no relationship found with milking management ( $r=-0.116$ ;  $p = 0.580$ ), milking infrastructure ( $r=0.50$ ;  $p=0.813$ ), and milking equipment in dairy cows ( $r=0.111$ ;  $p= 0.598$ ). In conclusion, subclinical mastitis in the Carán settlement was low and not related to the following factors: milking management, milking infrastructure, and milking equipment.

**Keywords: dairy cattle, subclinical mastitis, risk factors,**

## INTRODUCCIÓN

La mastitis es una enfermedad de etiología multifactorial. Puede ser causada por diferentes tipos de bacterias, hongos o virus, es decir que es de origen infeccioso que afecta las glándulas mamarias de las vacas lecheras. Es una de las enfermedades más comunes y costosas en la producción lechera. (Ramírez y otros, 2017)

Los síntomas de la mastitis en vacas lecheras incluyen hinchazón de las glándulas mamarias, enrojecimiento, calor, dolor y producción de leche anormal. Además, la leche de vacas con mastitis puede presentar cambios visibles, como grumos, sangre o un color anormal. (Agudo, 2023)

En consecuencia la mastitis afecta directamente en la calidad de leche, el volumen producido, además se incrementan los costos por demanda de mano de obra especializada para el tratamiento, costos en fármacos y antibioterapia, además de las pérdidas por los días de retiro de la leche (Wolter y otros, 2004)

El cuadro de mastitis sub clínica es una enfermedad bacteriana prevalente en vacas lecheras de nuestro país, causa grandes pérdidas económicas porque la leche pierde su calidad natural, disminuye el volumen de leche que produce por vaca, en consecuencia sobreviene la pérdida económica para el productor pecuario, de allí la importancia de conocer cuáles son los factores asociados a esta enfermedad, de tal manera que permita prevenir y controlar esta enfermedad.

El estudio de la mastitis es importante porque puede afectar negativamente la su salud y bienestar del ganado vacuno. El estudio de esta enfermedad permite entender sus causas, síntomas y métodos de control, lo que ayuda a prevenir y tratar la mastitis de manera adecuada, mejorando así la salud y calidad de vida de las vacas. Es sabido que la mastitis puede afectar la calidad de la leche, produciendo cambios en su composición, sabor y apariencia. Además, la presencia de bacterias patógenas en la leche infectada puede representar un riesgo para la salud humana.

Estudiar y controlar la mastitis en vacas es fundamental para garantizar la producción de leche de calidad y segura para el consumo humano.

Las enfermedades que afectan la producción láctea, provocando pérdidas económicas significativas para los productores. La calidad y rendimiento de la leche disminuyen debido a la mastitis, lo que afecta la rentabilidad de las explotaciones lecheras. Por lo tanto, el estudio de esta enfermedad permite implementar prácticas de manejo y control adecuadas, reduciendo las pérdidas y mejorando la rentabilidad de la industria láctea.

La mastitis también puede tener un impacto negativo en el medio ambiente. Las vacas enfermas requieren un mayor uso de medicamentos y recursos, como agua y energía, para su tratamiento y recuperación. Además, la eliminación inadecuada de la leche infectada puede contaminar el suelo y el agua, afectando el medio ambiente. (Castillo & Alvarez, 2022)

Y con ello incrementar las cuantiosas pérdidas económicas relacionadas a la cantidad producida y a la calidad de esta, que al ser mal, se hace no apto para consumo humano, constituyendo un riesgo de salud pública.

## INDICE

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Resumen.....	iv
Abstracts .....	v
INTRODUCCIÓN .....	vi
INDICE .....	vii
<b>CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Problemas específicos.....	2
1.1 Objetivos .....	3
1.1.1 Objetivo general.....	3
1.1.2 Objetivos específicos .....	3
1.2 Justificación.....	4
1.3 Limitaciones de la investigación.....	5
1.4 Hipótesis .....	5
1.4.1 Hipótesis General .....	5
1.4.2 Hipótesis Especificas .....	5
1.5 Sistema de Variables .....	6
1.5.1 Variables.....	6
1.6 Indicadores.....	6
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
1.1. Antecedentes. ....	7
2.1.1 Antecedentes a nivel internacional .....	7
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	9
2.1. Bases teóricas.....	13



2.3.6 Definición de términos conceptuales .....	23
CAPITULO III: METODOLOGIA.....	25
1.1.2 Ubicación geográfica. ....	25
3.1.4 Ubicación política.....	25
1.4.2 Métodos, técnicas e instrumentos.....	28
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	30
CAPITULO V: DISCUSIÓN .....	76
CONCLUSIONES .....	79
RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS .....	80
Bibliografía .....	81
ANEXOS. ....	85

## Índice de Tablas

Tabla 1 Estadísticos del número de vacas en producción por hato en el Centro poblado Carán 2023.....	31
Tabla 2 Frecuencia de hatos con vacas en producción en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.....	31
Tabla 3 NÚMERO DE VACAS EN SECA POR HATO EN EL POBLADO DE CARÁN 2023. ....	43
Tabla 4 <i>Frecuencia de raza de vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	34
Tabla 5 <i>Frecuencia del personal que tiene las manos limpias y las uñas recortadas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	35
Tabla 6 Frecuencia de la limpieza de pezones de las vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023 .....	46
Tabla 7 <i>Se realiza el despunto en el vaso de fondo oscuro en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023. ....</i>	37
Tabla 8 <i>Se realiza presellado en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	38
Tabla 9 <i>Se secan los pezones con papel desechable en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	39
Tabla 10 <i>Se secan los pezones de forma correcta en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023 .....</i>	40
Tabla 11 <i>El sellador utilizado se aplica de manera correcta en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023 .....</i>	51
Tabla 12. <i>Limpieza de materiales de ordeño en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023 .....</i>	43

Tabla 13. <i>Limpieza de pezones de las vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	44
Tabla 14. <i>Existe un ambiente de tranquilidad durante el ordeño en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	45
Tabla 15. <i>Procedencia del agua en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	46
Tabla 16. <i>¿El agua tiene análisis microbiológico?, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	47
Tabla 17. <i>¿Tiene algún sistema de potabilización?, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	48
Tabla 18 <i>uso de valde de aluminio en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	49
Tabla 19. <i>vaso presellador en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	50
Tabla 20 <i>vaso presellador en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	51
Tabla 21 <i>Despuntador de fondo oscuro en el Centro poblado Carán distrito de Jesús, Lauricocha - 2023</i> .....	52
Tabla 22. <i>Paleta para CMT en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	53
Tabla 23. <i>Uso del colador de leche en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	54
Tabla 24 <i>presellador en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	55

Tabla 25. <i>Sellador en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	56
Tabla 26. <i>Papel secante desechable en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	57
Tabla 27. <i>Reactivo CMT en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	58
Tabla 28. <i>filtros descartables en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	59
Tabla 29. <i>Detergente alcalino en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	60
Tabla 30. <i>Detergente acido en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	61
Tabla 31 <i>Tipo de ordeño en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	62
Tabla 32. <i>Identificación de animales en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	63
Tabla 33. <i>¿Sabe realizar la prueba de CMT?, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	64
Tabla 34. <i>¿realiza el control de mastitis subclínica?, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	65
Tabla 35 <i>Frecuencia de descarte de animales en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	66

Tabla 36. <i>¿observó lesiones en los pezones?, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	67
Tabla 37. <i>¿conoce que es la terapia de secado?, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	68
Tabla 38 <i>¿utiliza algún producto para secar las vacas?, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	69
Tabla 39. <i>¿Sabe aplicar correctamente el producto en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023?</i> .....	70
Tabla 40. <i>¿Tiene conocimiento de algún producto que le dio mejores resultados?, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	71
Tabla 41. <i>Frecuencias de vacas con mastitis subclínica, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	72
Tabla 42. <i>Frecuencias de vacas con mastitis subclínica en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	73
Tabla 43 <i>Correlaciones de los factores asociados a la mastitis subclínica en vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023</i> .....	74

## **CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

La mastitis es una enfermedad infecciosa que afecta las glándulas mamarias de las vacas lecheras. Puede ser causada por diferentes tipos de bacterias, hongos o virus. Es una de las enfermedades más comunes y costosas en la producción lechera.

Los síntomas de la mastitis en vacas lecheras incluyen hinchazón de las glándulas mamarias, enrojecimiento, calor, dolor y producción de leche anormal. Además, la leche de vacas con mastitis puede presentar cambios visibles, como grumos, sangre o un color anormal. (Agudo, 2023)

La mastitis en vacas lecheras puede reducir la producción de leche y afectar la calidad de esta. También causa pérdidas económicas debido al costo del tratamiento, disminución en la producción y descarte de leche contaminada.

El manejo adecuado de la mastitis en vacas lecheras incluye medidas preventivas, como mantener una buena higiene en la sala de ordeño, utilizar sistemas de ordeño adecuados, controlar el estado de salud de las vacas y llevar a cabo programas de control de la mastitis.

Se afirman que todos los cuadros de mastitis son el efecto o consecuencia de factores de riesgo propios del animal, propios del patógeno y medio ambientales. Los factores propios o inherentes a las vacas que influyen directa o indirecta en el desarrollo de eventos compatibles con mastitis clínica o sub clínica están relacionadas con la edad, la raza, producción, etc. Los factores propios relacionados con el patógeno es saber si son contagiosos o ambientales. Mientras que los factores ambientales son el manejo general del animal, la frecuencia y tipo de ordeño.

El test conocido como prueba rápida de California Mastitis Test (CMT) basada en sus siglas en inglés, por su facilidad y practicidad de uso en condiciones de campo suele ser la prueba de elección, y está basada en la determinación cualitativa de células somáticas por encima de lo normal en cada uno de los cuartos de la vaca lechera o en la muestra (García, 2018)

Por todo lo anterior mencionado, nuestra investigación tuvo como fin establecer la prevalencia de mastitis y el grado de asociación con algunos factores de riesgo en los establos lecheros en el distrito de Jesús, Centro poblado Carán en la provincia de Lauricocha teniendo como objetivo terminal educar e involucrar a los ganaderos de la zona en adoptar medidas preventivas y promoción de hábitos saludables que reflejen su efecto en la disminución de las incidencias de mastitis en toda la provincia con proyección a ser aplicado en la ganadería de las zonas alto andinas.

## **Formulación del problema**

### **Problema General**

¿Cuáles serán los factores asociados a la frecuencia de mastitis subclínica en vacas lecheras del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023?

#### **1.1.1 Problemas específicos.**

- a. ¿Existirá asociación de la frecuencia de mastitis subclínica y el manejo de del ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023?
  
- b. ¿Existirá asociación entre frecuencia de mastitis subclínica y la infraestructura que alberga a las vacas lecheras del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023?

- c. ¿Existirá relación entre la frecuencia de mastitis subclínica y el uso de equipos durante el ordeño de las vacas en producción láctea del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023?

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo general**

Determinar factores asociados con la frecuencia de mastitis sub clínica en vacas lecheras del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

Determinar la relación de la frecuencia de mastitis subclínica y el manejo del ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.

Determinar el grado de asociación entre la frecuencia de mastitis subclínica y la infraestructura que albergan a las vacas lecheras del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.

Determinar la asociación de la frecuencia de mastitis subclínica y el uso de equipos en el ordeño a las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.



## 1.2 Justificación

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

Partiendo del precepto que la mastitis es una enfermedad infecciosa catalogada como una de las más costosas reconocidas en producción animal y específicamente en explotaciones pecuarias dedicadas a la producción de leche, debido a que afecta la calidad de la leche produciendo pérdidas en el sector ganadero, y si es que no se trata a tiempo existe el riesgo de hacerse crónica con alto riesgo de que se sacrifique a la vaca (Sanchez, 2015) otro efecto adverso lo conforma la merma en la producción, disminución de la curva de lactancia, mano de obra especializada, costos de tratamiento por antibioterapia y días de retiro en leche. (Wolter y otros, 2004)

En caso de presentarse la enfermedad, el tratamiento de la mastitis en vacas lecheras puede incluir el uso de antibióticos, antiinflamatorios y otros medicamentos específicos. Por ello es importante disponer y aplicar un plan de prevención y tratamiento adecuado para cada caso.

Mas aun sabiendo que, la mastitis en vacas lecheras es una enfermedad común y costosa que afecta la producción lechera. Debiéndose mejorar el manejo aplicando medidas preventivas que son fundamentales para prevenir y controlar esta enfermedad. es que se realizó el estudio con el fin de establecer los posibles factores asociados a la presentación de mastitis sub clínica en el ganado vacuno en el distrito de Jesús en la localidad de Carán en la provincia de Lauricocha

### **1.3 Limitaciones de la investigación**

Durante la investigación se presentaron algunos inconvenientes como la distancia entre hatos lecheros, la dificultad para movilizarnos, además considerando que el ordeño de la mañana es de muy temprano, se tuvo que salir de madrugada con temperaturas gélidas, que no fue ninguna limitante en la consecución de nuestros objetivos.

### **1.4 Hipótesis**

#### **1.4.1 Hipótesis General**

**Ho:** No existe factores asociados con la frecuencia de mastitis sub clínica en las vacas en producción del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.

**Ha:** Existe factores asociados con la frecuencia de mastitis subclínica en vacas en producción del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.

#### **1.4.2 Hipótesis Específicas**

Ho1: No hay asociación de la frecuencia de mastitis sub clínica con el manejo del ordeño de las vacas en producción en el distrito de Jesús Centro poblado Carán, Lauricocha – 2023.

Ha1: Hay asociación de la frecuencia de mastitis sub clínica con el manejo del ordeño de las vacas en producción en el distrito de Jesús Centro poblado Carán, Lauricocha – 2023.

Ho2: No existe relación de la frecuencia de mastitis sub clínica y la infraestructura de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.

Ha2: : Existe relación de la frecuencia de mastitis sub clínica y la infraestructura de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023..

Ho3: No existe asociación de la frecuencia de mastitis sub clínica y el uso de equipos durante el ordeño de las vacas en producción en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.

Ha3: Existe asociación de la frecuencia de mastitis sub clínica y el uso de equipos durante el ordeño de las vacas en producción en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.

## 1.5 Sistema de Variables

### 1.5.1 Variables

#### Variable Dependiente

Mastitis subclínica

#### • Variables Independientes

Factores de riesgo:

- ✓ Manejo del ordeño
- ✓ Infraestructura
- ✓ Equipos de ordeño

### 1.6 Indicadores

Prueba de CMT: Negativo, Traza, +, ++, +++

Frecuencia: Porcentaje

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes.

#### 2.1.1 Antecedentes a nivel internacional

Castillo y otros, (2009) en **“Estudio de prevalencia de mastitis subclínica en la zona alta del estado de Mérida”**. México. Cuyo objetivo fue determinar la casuística de mastitis subclínica en la zona alta del estado de Mérida. Para ello empleó la prueba de CMT (test de california para mastitis) a 8.466 muestras de leche que provenían de los cuartos independientes de un total de 2.117 vacas frisonas, Jersey y de alto mestizaje, que provenían de 12 granjas pertenecientes en el municipio Campo Elías Tuvieron como resultado la prevalencia general de mastitis subclínica determinada por CMT fue de 35.2%. Concluyendo que la mastitis limita la producción láctea y, por tanto, la rentabilidad de las fincas lecheras, y que es necesario aplicar con urgencia programas de sensibilización e involucramiento de los ganaderos aplicando programas de control de mastitis en todas sus formas conocidas incluyendo a los métodos de diagnóstico bacteriológico y de recuento de células somáticas presentes en la leche.

Bonifaz, N.; Conlago, F., (2016) en **“Prevalencia e Incidencia de mastitis bovina mediante la prueba de California Mastitis Test con identificación del agente etiológico, en Paquiestancia, Ecuador”**. Ecuador 2016. Siendo el objetivo de la investigación determinar la prevalencia e incidencias de mastitis en vacas mediante el uso de la prueba de screening como la de California Mastitis Test buscando la identificación del agente etiológico a través de cultivos microbiológicas que incluyo

antibiogramas para conocer la resistencia a los antibióticos. Para lo cual se tomaron muestras de 880 cuartos mamarios obtenidas de 220 vacas en lactación de 42 fincas ganaderas durante 2 etapas al año. Determinando una prevalencia de 64% y 66% de mastitis en la primera y segunda etapas respectivamente. Llegando a la conclusión que la mastitis es mayor en la segunda etapa, debido a que la falta de buenas prácticas de ordeño son el factor de riesgo más influyente.

Mendoza y otros, (2017) en **“Prevalencia de mastitis subclínica, microorganismos asociados y factores de riesgo identificados en hatos de la provincia de Pamplona, Norte de Santander”**. Colombia 2017. Tuvieron como objetivo determinar los casos de mastitis, así como los microorganismos relacionados con la presentación de la mastitis subclínica en diferentes establos, en la jurisdicción de los municipios pertenecientes a Pamplona. Por eso es que se aplicó la prueba de CMT o el el test de mastitis de California, a un total de 1 208 cuartos que procedían de 302 vacas en producción de un total de 108 establos, de los cuartos positivos se hizo un estudio microbiológico para determinar a los agentes involucrados, los resultados obtenidos arrojaron un a prevalencia total de 54.6 %donde existieron 17 factores de riesgo relacionados, en conclusión que los factores de riesgo estudiados se encuentran relacionados con la falta de buenas practicas de ordeó siendo necesario tomar acciones inmediatas como la capacitación para revertir este problema

Saidani y otros, (2018) en **“La mastitis bovina clínica en el norte de Argelia: factores de riesgo y plan de control”**. Argelia 2018. Tuvieron como objetivo la elaboración de un modelo que permita predecir la presentación de mastitis sub clínica en vacas lecheras de dos departamentos ubicados al norte de Argelia, para tal fin evaluaron 1023 vacas en producción de cinco diferentes razas, enfocándose

principalmente en los factores de riesgo relacionados con el manejo, alojamiento, disponibilidad de cama, separación de la madre y el ternero, practica de ordeño, y además posibles factores de riesgo individuales que incluyo, forma de la ubre y pezón, así como etapa y numero de lactancia; habiendose encontrado a 167 vacas afectadas clínicamente (16,3 %), asimismo, refiere que los factores de riesgo mas incidentes fueron el alojamiento, la ausencia de camas tipo y numero de lactancia, la raza etc. Concluye que el riesgo de contraer mastitis están muy relacionado con el manejo de los animales

### 2.1.2 Antecedentes nacionales

Santivañez y otros, (2013) en **“Prevalencia y factores asociados a la mastitis subclínica bovina en los andes peruanos”**. Apurímac 2013. En su investigación buscaron determinar la prevalencia así como los factores asociados a mastitis sub clínica, para tal efecto se utilizo de una población de 409 vacas, a 209 de ellas, en el distrito de Tamburco, para el diagnóstico de la mastitis sub clínica se aplicó la prueba, Test de california para mastitis (CMT), habiéndose utilizado la regresión logística multivariada, que arrojó que (151/209) que corresponde al 72,25 % de prevalencia de mastitis sub clínica, en estos resultados no se consideró las muestras con trazas como positivos, del mismo modo demostró que las variables, raza, edad e higiene de manos si representaron un factor de asociación a considerar en las incidencias de mastitis en los andes peruanos.

Cordero y otros, (2014) en. **“Factores epidemiológicos en la prevalencia de mastitis subclínica en vacunos lecheros de pequeños productores de la**

**irrigación San Felipe- Huaura". Huaura 2014.** Determinaron los casos prevalentes de mastitis sub clínica en los productores de menor escala procedentes de la irrigación San Felipe, que pertenece a la provincia de Huaura, en el trabajo se evaluaron a 1080 cuartos que corresponden a 293 vacas de las razas Holstein y criollas, entre primíparas y de mas de un parto, la prueba utilizada fue la de CMT. (california, mastitis, test.) la misma que arrojó prevalencia de mastitis de forma general, en 23,48 % de ellos el 21.58 % fue mastitis clínica y un 1.9 % mastitis clínica, el análisis de resultados demostró mayor fuerza de asociación para mastitis sub clínica a factores como: cama húmeda y cama muy húmeda, concluyendo que la higiene y manejo de los establos se relacionan con la prevalencia e incidencia de mastitis clínica y sub clínica en los establos estudiados.

Ramírez, (2015) en **“Prevalencia y factores predisponentes a mastitis subclínica en establos lecheros de la provincia de Trujillo 2015.** Tuvo como objetivo conocer la prevalencia de factores que predisponen a la presentación de mastitis sub clínica en vacas lecheras en producción, utilizando para tal fin la prueba de california, la misma que se aplicó en pruebas de paleta a 1162 cuartos que representa a 300 vacas en 15 establos dedicados a la producción lechera en Trujillo, los datos se analizaron mediante el estadístico de regresión logística multivariada, siendo analizados datos como la genética, medio ambiente y el tipo de manejo de las vacas en producción, con la finalidad de establecer los factores de riesgo de mayor incidencia en el desencadenamiento de la casuística de mastitis sub clínica, los resultados indican una prevalencia de 53 %, siendo factores de riesgo aspectos como la higiene, tamaño de establo, lavado de la ubre, número y periodo de lactación, también se demostró que la higienización de la sala de ordeño, el uso de sellador suelen ser determinantes

de este cuadro sub clínico. En conclusión, manifiesta que la tasa de incidencia de mastitis sub clínica en la provincia de Trujillo es alta.

Mamani, (2017) **en su tesis “Prevalencia y factores asociados a la mastitis subclínica bovina (MSB) en el distrito de Sama Región Tacna”. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna 2017.** Tuvo como objetivo establecer la tasa de prevalencia así como los factores de riesgo que podrían estar asociados a la mastitis sub clínica considerando criterios como cuarto individual, número y período de lactación, con la intención de conocer aquellos factores relacionados con esta enfermedad caracterizada por ser de curso sub clínico la investigación se realizó en el distrito de Sana en la provincia y región de Tacna. Para ello, se evaluaron 251 vacas en campaña de producción láctea, las cuales pasaron la prueba de campo de California mastitis Test ó (CMT). Donde los resultados obtenidos mostraron una tasa de prevalencia general de 51.40 %, y a la evaluación de cada cuarto mamario afectado los datos obtenidos fueron de 26.29 %, 22.71 %, 32.27 % y 22.71 % respectivamente para el cuarto anterior derecho e izquierdo, siguiendo el mismo orden para los cuartos posteriores derecho e izquierdo consecutivamente. habiendo demostrado la existencia Los factores de riesgo que exacerban la incidencia de mastitis sub clínica, además se descubrió que el 84,34 % de los ganaderos sujetos de estudio usan el sistema mixto de alimentación asimismo la media de la condición corporal en general fue de 3.0 las vacas evaluadas presentaron una condición corporal de 3, en un 50,6 % de la población; otra característica observada fue que los responsables del ordeño no higienizan adecuadamente sus manos durante el proceso del ordeño en un 60.24 %, resaltando que se utiliza solamente el ordeño manual en (77.11 %) sumado a que no se ha observado que lavado de cuartos y pezones previo



al ordeño, que equivale al (79.52 %); mientras el 100% de los ganaderos no aplica selladores de pezones al concluir el ordeño; otro factor asociado al cuadro fue los ganaderos no disponen de registro de producción ni fichas de registro en un (73.49%). Concluyo indicando que la prevalencia de mastitis fue muy elevada debido al alto porcentaje de factores de riesgos presentes en las explotaciones lecheras.

Santa Cruz, (2017) **“Prevalencia de mastitis subclínica mediante la prueba de California mastitis test y relación con el número de partos y los cuartos mamarios afectados en bovinos (*Bos taurus*) en el distrito de Pulan, Provincia de Santa Cruz”**. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque 2017.

Tuvo el objetivo de estimar la tasa porcentual de cuadros de mastitis subclínica utilizando la prueba de California Mastitis Test y la relación existente con el número de cuartos afectados además del número de partos de cada unidad experimental, habiéndose dispuesto de una muestra de 244 vacas sanas y en producción láctea provenientes de 13 comunidades, los resultados obtenidos cuantifican a la mastitis sub clínica con un valor del 29.52 % con proporción de (73/244), mientras que la prevalencia de mastitis sub clínica evaluada por cuartos afectados, se encontró que el cuarto mas afectado es el cuarto anterior derecho con un valor de 16.39 %, en el mismo contexto el menos afectado fue el cuarto posterior izquierdo en 13. 93 %, otro detalle notorio fue que ligeramente los cuartos anteriores son mas afectados 15.57 % que los cuartos posteriores 14.95 % En lo que refiere a los factores de asociación se pudo establecer que cuanto mayor es el número de partos mayor es la susceptibilidad a contraer mastitis sub clínica asumiendo como conclusiones como que el factor desconocimiento de la enfermedad aunada a las inapropiadas prácticas de manejo constituyen factores de riesgo muy relevantes en la prevalencia e incidencia de la mastitis subclínica en las explotaciones lecheras

Alvarado y otros, (2019) en **“Factores de prevalencia de mastitis subclínica en vacas lecheras del distrito de Florida, Región Amazonas, Perú”**. 2019. Tuvieron como objetivo de investigación la determinación de los factores mas influyentes en la incidencia y prevalencia de cuadros de mastitis sub clínica, en la cuenca lechera de la Florida, jurisdicción de la región amazonas en Perú. Habiéndose evaluado a una muestra de 50 vacas correspondientes a 15 hatos, todos ellos la técnica de ordeño manual, utilizando la prueba de CMT ó Prueba de california para mastitis, y para la determinación de los factores asociados se hizo uso de un formato de observación donde se registro las rutinas de ordeño inherentes a las rutinas de ordeño, reportando prevalencias de mastitis sub clínica en 51 % de la población muestral a la prueba de california, y con el método DCC un 52 % que es tácito la similitud de las pruebas, los investigadores concluyen indicando que las prevalencias de mastitis sub clínicas son consecuencia a las inapropiadas prácticas de higiene y las deficiencias de las instalaciones y capacidad instalada de los hatos evaluados.

## 2.1. Bases teóricas

### 2.3.1 Generalidades de la mastitis

Esta entidad es la inflamación de la glándula mamaria y de sus tejidos de secreción, manifestada como consecuencia del daño causado por las noxas agentes biológicos e inertes que incluye a los productos químicos, traumatismos, variaciones extremas en la temperatura, sin embargo los cuadros que se presentan casi siempre están involucrados macroorganismos patógenos u oportunistas como las bacterias, hongos, virus rickettsias entre otros, esta enfermedad se considera entre aquellas que su tratamiento demanda gastos adicionales bastante significativos que afecta la industria de lácteos frontalmente. (Gasque, 2008) (Radostits y otros, 2002) la mastitis

en el ganado es muy compleja y su casuística es de origen multifactorial, a las que podemos agrupar en aquellos relacionadas al manejo de los animales, el medio ambiente donde son criados y finalmente aspectos relacionados con lo inherente al animal como la raza, genética entre otros, los que el ganadero busca controlar en base a estrictos programas de control de la enfermedad sabiendo que su erradicación es básicamente imposible lo que se propende es controlar a la enfermedad en niveles tolerables. Andersen, (2001) y Wolter y otros, (2004) indican como principales causas de pérdidas a consecuencia de las mastitis a lo siguiente:

- Pérdida debida a la baja producción del animal enfermo.
- Disminución de la producción láctea a consecuencia del descarte o desecho de la leche por estar en periodo de retiro cuando están en periodo de retiro por uso de antibióticos o cualquier fármaco que así lo indique Pérdidas de producción de leche por desecho de esta como parte del periodo de retiro del antibiótico.
- Detrimento perdurable durante la campaña láctea de la vaca, en casos de mastitis crónica
- Incremento de los costos de producción, por adquisición de fármacos y servicios veterinarios.
- Incremento de costos de mano de obra, sobre todo para la atención del o los animales enfermos.

### **2.3.2 Clasificación de la mastitis**

#### **2.3.2.1 Mastitis Clínica**

A diferencia de la mastitis sub clínica, la mastitis clínica se caracteriza por la presentación de síntomas y signos muy marcados (Djabri y otros, 2002). El cuadro clínico se caracteriza por presentar los signos y síntomas característicos de la

inflamación, como dolor y tumefacción de la ubre, enrojecimiento y congestión, el incremento de la temperatura rectal es un indicio de fiebre, pero principalmente la leche toma un olor sabor y apariencia alterados, ello responde a la presencia de bacterias, patógenas, que no solo cambian la apariencia de la leche, si no mas bien que disminuyen el volumen producido (Heringstad y otros, 2000). El cuadro de mastitis puede dividirse en mastitis clínica y sub clínica.

- **Mastitis Aguda**

Una característica peculiar de la mastitis aguda es su aparición que suele ser espontanea e inesperada, y su presentación corresponde a un periodo menor o igual a 24 horas sumado a la presencia de grumos o coágulos, con una marcada disminución de la secreción de leche, en la que el órgano afectado la ubre, se observa congestionada, tumefacta, edematizada, y muy caliente, otros síntomas asociados incluyen la fiebre, anorexia estrés y depresión. (Bedolla, 2007) (Gasque, 2008) (Calderón, 2011)

- **Mastitis Crónica**

Se considera crónica al cuadro de mastitis que ha evolucionado de la forma aguda a crónica con un periodo igual o superior a 7 días (Martínez, 2006) La mastitis crónica es una condición inflamatoria de las glándulas mamarias que persiste durante un período prolongado de tiempo. Se caracteriza por la presencia de infecciones recurrentes en la mama, lo que resulta en la formación de tejido cicatricial y cambios en la estructura de la glándula mamaria. A la exploración física del animal se acusará presencia de los signos cardinales de la inflamación como: dolor, rubor, tumor y calor, y como consecuencia inmediata podría ser la perdida de la función glandular, con consecuente disminución o pérdida total de la secreción láctea, en estos casos los

síntomas sistémicos observables incluye la fiebre, taquipnea, anorexia, miastenia, poniendo en riesgo la integridad financiera de la empresa pecuaria, (Radostits y otros, 2002)

### **Mastitis Subclínica**

Esta forma de mastitis suele ser la más frecuente e importante de las que afectan a la glándula mamaria, la característica distintiva y peculiar de esta enfermedad, es la no presentación de síntomas y signos clínicos aparentes, consecuentemente su diagnóstico y tratamiento presentan cierta dificultad, siendo entonces alto el riesgo de diseminación de esta nosología, pues las vacas se muestran aparentemente sanas, sin embargo podría verse afectada el estado sanitario del establo, ello incluye a la calidad de la leche y sus derivados que afrontarían un serio desafío, en aspectos relativos a calidad y durabilidad del producto en el mercado. Bajo esa prerrogativa es que los ganaderos utilizan procedimientos como el recuento de células somáticas, que como indicador de respuesta inflamatoria frente a la presencia de patógenos como bacterias, una prueba rápida, fácil y económica muy difundida es la prueba de mastitis de california, para acusar la presencia de células somáticas (Ruiz & Sandoval, 2018)

(Philpot & Nikerson, 2000) señala que es necesario tanto para los ganaderos como para los médicos veterinarios, enfocar su principal atención a la vigilancia y control de la mastitis inaparente o sub clínica basado a que sus implicancias y complicaciones básicamente es:

- Su tasa de prevalencia es de 15 a 40 veces más incidente que la que la mastitis de curso clínico
- Habitualmente antecede a la mastitis clínica

- El periodo de la enfermedad es prolongado que podría cursar durante toda la campaña láctea
- Por su carácter sub clínico y asintomático su diagnóstico es difícil
- Los factores ya mencionados confluyen en la determinación de la disminución de la producción de leche en el hato
- Esta enfermedad es causante de sabores alterados pues su composición también se ve afectada
- Esta como cualquier enfermedad se constituye en una fuente de diseminación contagio y reservorio de patógenos
- La leche constituye un caldo de cultivo que podría exacerbar la casuística de mastitis en la región

### **2.3.3 Etiología de la mastitis**

#### **2.3.3.1 Agentes contagiosos**

Se considera como agente contagiosos aquellos entes biológicos, que se encuentran con suma facilidad en una infección y que tienen la cualidad de poder, colonizar e invadir a un órgano u organismo, para luego invadir a otro organismo a través del contagio, las que se pueden ver facilitadas por inadecuadas practicas de ordeño, los agentes etiológicos contagiosos corresponden a mas del 90 % de prevalencias de mastitis en esta categoría los microorganismos mas representativos son los géneros *staphylococcus*, *Streptococcus*, (*agalactiae*, *disgaactiae*, *uberis*, *cereus*) *Corynebacterium*, *sferophoros* entre otros, los que como ya se indico pueden diseminarse por fómites (Rebhun, 1995) (Corbellini, 2015) (Olcott, 2003)

## Patógenos ambientales

Corresponde a aquellos agentes patógenos que se encuentran en el medio ambiente, su capacidad de diseminación por contagio es mínima debido a que presentan baja adaptabilidad en el hospedero siendo muchos de ellos gérmenes oportunistas, sin embargo adoptar medidas de prevención específicas para estos microorganismos son difíciles y relativamente poco eficaces

En esta categoría se encuentran los siguientes agentes *Streptococcus uberis* y *Candida sp.*, como los de mayor actividad patogénica, mientras que el *Streptococcus equinus* el de menor frecuencia, además respecto a las enterobacterias se encuentran la *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Citrobacter sp.*, *Enterobacter aerogenes*, *Serratia sp.*, *Enterobacter aerogenes*, *Proteus sp.* incluso se puede aislar en las muestra a la *Pseudomona sp.*; que incluye también hongos y levaduras como el genero *Prothotheca*, *Actinomyces piogenes*, *Nocardia asteroides* en menor grado de patogenicidad que por lo común no infectan a la vaca pero puede haber incidencias significativas cuando hay la presencia de factores de riesgo concurrentes como pezones lesionados, faltos de higiene, ordeñadoras en mal estado o contaminados es entonces cuando estos microorganismos colonizan y penetran el esfínter del pezón para finalmente infectar la cisterna del pezón, y de la ubre originando el cuadro clínico respectivo (Radostits y otros, 2002) (Rebhun, 1995) (Olcott, 2003)

### 2.3.4 Principales de riesgo asociados a mastitis

#### 2.3.4.1 Factores de riesgo asociados con el animal.

1. Existen varios factores de riesgo asociados al animal que pueden contribuir al desarrollo de la mastitis subclínica. Algunos de estos factores incluyen: la raza: es sabido que algunas razas de vacas tienen una mayor predisposición genética a desarrollar mastitis subclínica. Otro factor lo constituye la edad: Las vacas jóvenes tienen un mayor índice de resistencia que evita el desarrollo de la enfermedad, otro factor determinado en numerosos estudios lo constituye el pezón, que es una característica fenotípica heredable, la dimensión de su abertura del esfínter del pezón es sin duda un determinante para el ingreso de microorganismos del área externa hacia el interior de la glándula mamaria. Algunas vacas pueden tener una mayor predisposición genética a desarrollar mastitis subclínica. La selección de animales con buena salud mamaria y resistencia a la mastitis puede ayudar a reducir la incidencia de esta enfermedad. (Neave, 1999)

Mateus, (1983) afirmó que las vacas con mayor edad presentan mayor incidencia de infecciones intramamarias que las vacas más jóvenes. Ya que una mayor edad supone una mayor predisposición, una menor tendencia a la curación, alteración de los pezones. además se relaciona con el estrés físico o psicológico que puede debilitar el sistema inmunológico y aumentar la susceptibilidad a la mastitis subclínica. El transporte, los cambios en la alimentación, la falta de descanso adecuado y otros factores estresantes pueden contribuir a la aparición de la enfermedad (Kleinschroth y otros, 1991) (Radostits y otros, 2002)



(Figueroa, 1984) ya indicaba que esta enfermedad puede aumentar con el número de lactaciones. Esto se debe a que la lactancia materna puede predisponer a la obstrucción de los conductos de leche, lo que facilita la entrada de bacterias y la posterior infección. Además, las lactancias múltiples pueden incrementar el riesgo de mastitis debido a factores como: Mayor exposición a bacterias: en cada ordeño, los pezones los cuartos están expuestos a las bacterias presentes en el ambiente o en la saliva del ternero siendo este último que aumentará la posibilidad de infección. Paralelamente se sabe que las vacas con historial de mastitis en lactancias anteriores tienen mayor probabilidad de volver a desarrollarla en futuras lactancias. Asimismo indica que el riesgo de contraer mastitis es mayor en vacas que inician la lactancia hasta alcanzar el pico de lactación ello se atribuye a la alta presión ejercida por la leche al tejido glandular al producir altos volúmenes de leche ese mismo efecto se observa en el pezón que permite que sus conductos se abran parcialmente favoreciendo el ascenso de bacterias causantes de mastitis

#### **2.3.4.2 Mastitis y factores medioambientales relacionados**

Muchos investigadores han establecido con mucha claridad que el medio ambiente puede influir en la prevalencia de mastitis sub clínica (Radostits y otros, 2002) en trabajos diferentes mostraron que la prevalencia de mastitis suele aumentar en los meses de invierno, donde el frío, la humedad y el estrés son desencadenantes de mastitis sintomática o sub clínica, sumada, a la presencia de charcos, barro y excretas de los animales del establo, que actúan en sinergia con malas practicas de ordeño, falta de higiene de los ordeñadores, lavado inadecuado de utensilios y

equipos de ordeño, que se complica aún mas por la carencia de selladores y pre selladores (Ortiz & Vera, 2006)

Habiéndose ya establecido que las condiciones de manejo e higiene de los equipos de ordeño suelen ser un vector y factor de riesgo para la diseminación de los agentes etiológicos involucrados en la prevalencia de mastitis subclínica es que recomienda asegurar un buen funcionamiento propendiendo a evitar lesionar al pezón o cualquier estructura anatómica de la ubre, para ello se deberá ajustar y calibrar el equipo de ordeño en función de los estándares establecidos por el fabricante, de esta manera se estará adoptando importantes maneras de combatir la mastitis en los hatos lecheros. (Meglia & Mata, 2001; Radostits y otros, 2002)

### **2.3.5 Uso de la prueba de california para el diagnóstico de Mastitis**

Bedolla, (2007) indica que una prueba económica, rápida y fácil de aplicar constituye la California mastitis test (CMT.) prueba de campo cuya aplicación esta difundida en aquellos lugares donde se practica la ganadería lechera

Paralelamente, Mellenberger, (2000) en Mastitis Test (CMT): An Invaluable Tool for Managing Mastitis. Michigan State University., afirma que el CMT constituye un examen sencillo pero que es capaz de predecir con mucha exactitud una determinación cualitativa de células somáticas para tal efecto se basa en tres principios a saber:

- El recuento de glóbulos blancos se incrementan en cualquier proceso inflamatorio y la glándula mamaria no es a la excepción

- Los neutrófilos y de manera general los polimorfonucleares tienen un núcleo relativamente grande en consecuencia la cantidad de ADN es mayor en comparación a otras células o bacterias de la leche.
- La membrana celular de los leucocitos es principalmente rica en lípidos

Los ingredientes de la prueba CMT, tiene la siguiente característica en su composición, contiene al lauril sulfato de sodio (que tiene propiedades detergentes) a ello se le ha añadido un indicador de pH., que es el purpura de bromocresol. el fundamento de la prueba reside en que cuando el reactivo se mezcla en proporciones iguales con la muestra de leche, el reactivo produce lisis de las membranas celulares y nucleares de los leucocitos dejando libre al ADN del núcleo, posteriormente ocurrirá gelificación del ADN dando lugar a una masa fibrosa si es que los cuartos están afectados, observándose entonces una masa de gel que se incrementa de manera lineal que permite interpretar cualitativamente la cantidad de células somáticas presente en la muestra (Mellenberger, Mastitis Test (CMT), 2000) (Philpot & Nikerson, 2000)

### **Interpretación de los resultados de la prueba CMT.**

**Negativo (N):** la muestra se mantiene homogénea después del mezclado con el reactivo la concentración será entonces igual o menor a 100 000 CCS,

**Traza (T):** se interpreta como traza cuando se observa un ligero espesamiento de la muestra, que nos permite inferir que hay un aproximado de 300 00 células somáticas en conclusión se podría pensar en una ligera infección, el espesamiento se diluye cuando se hace ligera agitación de la paleta.

**Grado 1** : se clasifica como grado 1 cuando la mezcla suele hacer espesamiento pero no se observa formación de gel, se supone un conteo de 900 000 células somáticas en la muestra

**Grado 2**: supone un conteo de células somáticas aproximadas a 2,7 millones de células que supone un cuadro de mastitis sub clínica de nivel moderado en la práctica se observa espesamiento inmediato con ligera formación de gel en la muestra

**Grado 3**: se dice grado 3 cuando hay formación de gel acompañado de la elevación en la muestra y el conteo supone a 8.1 millones de células somáticas

### 2.3.6 Definición de términos conceptuales

**Frecuencia**: se refiere a la medida de la ocurrencia de un evento o condición de interés en una población determinada. Se utiliza para describir la magnitud de un problema de salud en términos de la cantidad de individuos afectados. Existen diferentes medidas de frecuencia utilizadas en epidemiología, como la incidencia y la prevalencia.. (Moreno y otros, 2000)

**Mastitis**: La mastitis es una enfermedad infecciosa que afecta las glándulas mamarias de las vacas lecheras. Puede ser causada por diferentes tipos de bacterias, hongos o virus. Es una de las enfermedades más comunes y costosas en la producción lechera. Los síntomas de la mastitis en vacas lecheras incluyen hinchazón de las glándulas mamarias, enrojecimiento, calor, dolor y producción de leche anormal. Además, la leche de vacas con mastitis puede presentar cambios visibles, como grumos, sangre o un color anormal. (National Mastitis Council, 1998).

**Factor de riesgo:** el termino indica la fuerza o incremento de la posibilidad o predisposición de la ocurrencia de un evento o enfermedad cuando se expone a un individuo con un hecho o circunstancia desencadenante. (OMS, 2021)

## CAPITULO III: METODOLOGIA

### Ámbito

La investigación fue realizada en vacas lecheras del poblado de Carán, en del distrito de Jesús, de la provincia de Lauricocha – 2023, en 25 establos distribuidos en el poblado cuya actividad de sus pobladores se distribuye entre la agricultura y las actividades ganaderas como la crianza de animales mayores, crianza de ovinos, y vacunos de carne destacándose la ganadería lechera, destacándose la producción de quesos que se comercializan con la ciudad de Huánuco, principalmente.

#### 1.1.2 Ubicación geográfica.

El centro poblado de Carán pertenece a Jesús, capital de la provincia de Lauricocha, se caracteriza por tener un clima templado frio, característico de la región quechua y suni, se ubica al lado sur este del distrito, naturalmente es una meseta, irrigada por el rio Umas, que permite la adecuada producción de pasturas para ser utilizada en la alimentación animal, su posición geográfica es la siguiente Latitud Sur :10°4'42.3" y Longitud Oeste 76°42'49.4" a una Altitud de 3749 msnm.

#### 3.1.4 Ubicación política

1. Región: Huánuco
2. Departamento: Huánuco
3. Provincia: Lauricocha
4. Distrito: Jesús
5. Lugar: CP. Carán

#### Ubicación Geográfica del CP: Carán



Fuente : (DePerú.com, 2023)

## 1.2 Población

La población de la investigación corresponde a un total de 230 vacas que se cría en el Centro poblado Carán, los que pertenecen a 25 propietarios o establos, que se dedican a esta actividad ganadera.

## 1.3 Muestra

La muestra utilizada en el ámbito de estudio, fueron estimadas por conveniencia del investigador, es decir se consideró a todas las vacas que se encontraban en campaña de producción lechera, siendo el tamaño de la muestra 113 vacas en que se ordeñan a diario.

### **Criterios de inclusión de la muestra.**

- Propietarios de vacas pertenecientes al Centro poblado Carán.

- Vacas que estén en producción de leche.

### **Criterios de exclusión de la muestra**

- El criterio de exclusión corresponde aquellas vacas que no pertenecen a los pobladores del poblado del Centro poblado Carán
- Propietarios de vacas que no sean del Centro poblado Carán.
- Vacas que no se encuentren en producción de leche.

### **Nivel y Tipo de estudio**

#### **Nivel**

El nivel es descriptiva relacional, es descriptiva porque los datos recolectados no sufrieron modificaciones por cuanto no fueron manipuladas en el proceso investigativo, en esa prerrogativa podemos indicar que es relacional porque se buscó establecer la relación o independencia entre las variables estudiadas, vale decir buscamos describir la forma como influyen los factores asociados . (Hernández, 2014)

#### **Tipo**

**Analítico:** Se considera analítica, porque a partir de los datos obtenidos inferimos las posibles causas de la relación establecida entre variables estudiadas.

**Observacional:** porque no se manipularon las variables solo se recogieron los datos tal y como se presentan en la naturaleza es decir en el ámbito de estudio que corresponde al poblado de Carán

**Transversal:** se dice que es transversal porque los datos se recogieron en un momento determinado en cada una de las unidades de estudio



**Prospectivo:** Es de carácter prospectivo porque en función de la línea de tiempo respecto al proyecto fue a futuro obteniéndose los datos de fuente primaria (Hernández, 2014).

#### 1.4 Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue no experimental transversal. Al ser la prevalencia una medida de la frecuencia, se utilizó la fórmula epidemiológica, la cual para vacas positivas a mastitis fueron las siguientes:

##### Determinación de la prevalencia de mastitis sub clínica

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Numero de vacas positivas al CMT}}{\text{Total de vacas muestreadas}} \times 100$$

Para Mastitis Subclínica:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Numero de vacas positivas a mastitis subclínica}}{\text{Total de vacas muestreadas}} \times 100$$

#### 1.4.2 Métodos, técnicas e instrumentos

##### Técnica

Se utilizó la encuesta y la observación a los propietarios de los hatos lecheros

##### Instrumento de recolección de datos

Entre los instrumentos utilizados fueron el cuestionario con preguntas relacionados a los factores y la guía de observación de los análisis de prueba de campo de mastitis, cuyo detalle es el siguiente: (Anexo 2, 3 y 4)

a. Cuestionario epidemiológico para el diagnóstico de mastitis (ver anexo 2)

Instrumento donde se recabó datos básicos de cada uno de los hatos evaluados abarcando criterios de identificación del propietario y del fundo, incluyendo los datos de cada unidad experimental, especificando datos complementarios como características de la zona, estado de salubridad y rutina de ordeño del hato. Rutina de ordeño y aspectos sanitarios.

b. Guía de observación como para el diagnóstico de mastitis (Anexo 3)

En la guía de observación se registraron la información obtenida como resultado de aplicar la prueba de campo californiana, para descartar mastitis, incluyendo datos relevantes como, raza, fecha de parto, número de parto y etapa de lactación, volumen de leche producido, codificación de cada cuarto con sus respectivos resultados.

c. Guía de observación como la ficha de registro de mastitis por cada establo (Anexo 4)

En esta ficha se registró los casos de mastitis subclínica por cada propietario perteneciente al Centro poblado Carán.

## **CAPITULO IV: RESULTADOS**

### **4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO**

Los resultados que presentamos se recogieron de los instrumentos de investigación los que se han analizado y procesado de la guía de observación y encuestas aplicados a los establos lecheros, las cuales fueron sometidos a evaluación estadística, por lo que los resultados obtenidos se han presentado en las tablas de frecuencia, en histogramas y gráficos con la finalidad de que sea fácil su interpretación.

#### **4.1.1. Presentación de la muestra**

##### **Vacas en producción**

La primera determinación que se hizo fue calcular la tasa de prevalencia en cuadros positivos a mastitis sub clínica en las vacas en producción calculándose una razón de (22/113), fueron positivos a mastitis sub clínica que equivale al 19,46%, en ese contexto es que la Tabla 1 y 2, y la figura 1 se puede notar que tenemos a 113 vacas en producción en los 25 hatos lecheros estudiados en el Centro poblado Carán, con una media de 4.52 +/- 2.10 vacas en producción por cada hato lechero. En la tabla 2 podemos observar que existe un solo hato lechero cuyo propietario que tiene 10 vacas en producción, siendo lo común que cada ganadero disponga entre 2 a 4 vacas en producción lo que corresponde al 60% de las muestras.

**Tabla 1**

*Número de vacas en lactación por hato en el poblado de Carán 2023.*

Número de establos	25
Número total de vacas en producción	113
Media	4,52

**Fuente:** Encuesta y guía de observación.

**Tabla 2**

*Frecuencia de hatos con vacas en producción en el Centro poblado Carán, del distrito Jesús, Lauricocha – 2023.*

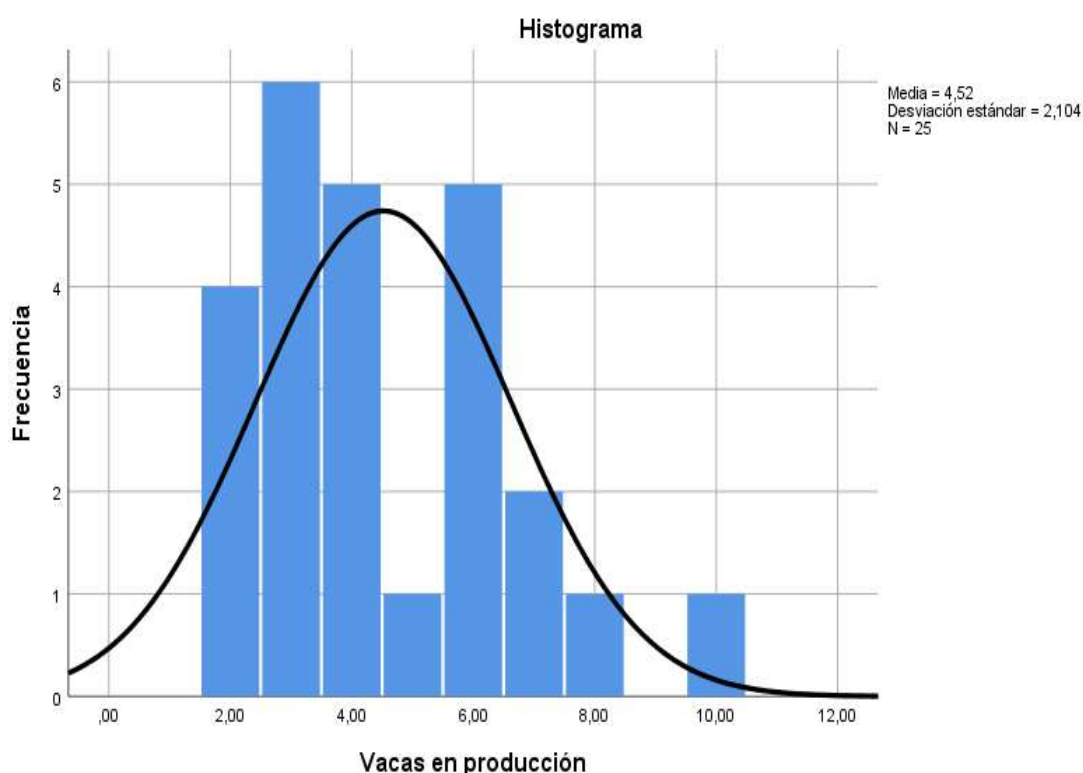
Hato lechero	Lactación	Secas	Total
1	2	0	2
2	2	1	3
3	2	9	11
4	2	4	6
5	3	0	3
6	3	0	3
7	3	0	3
8	3	4	7
9	3	3	6
10	3	4	7
11	4	3	7
12	4	8	12
13	4	3	7
14	4	6	10
15	4	4	8
16	5	7	12
17	6	1	7
18	6	1	7
19	6	4	10
20	6	1	7
21	6	12	18
22	7	22	29

23	7	0	7
24	8	4	12
25	10	16	26
<b>Totales</b>	<b>113</b>	<b>117</b>	<b>230</b>

Fuente: Encuesta y guía de observación.

### Figura 1

*Histograma de las frecuencias de hatos con vacas en producción en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

### **Vacas en seca**

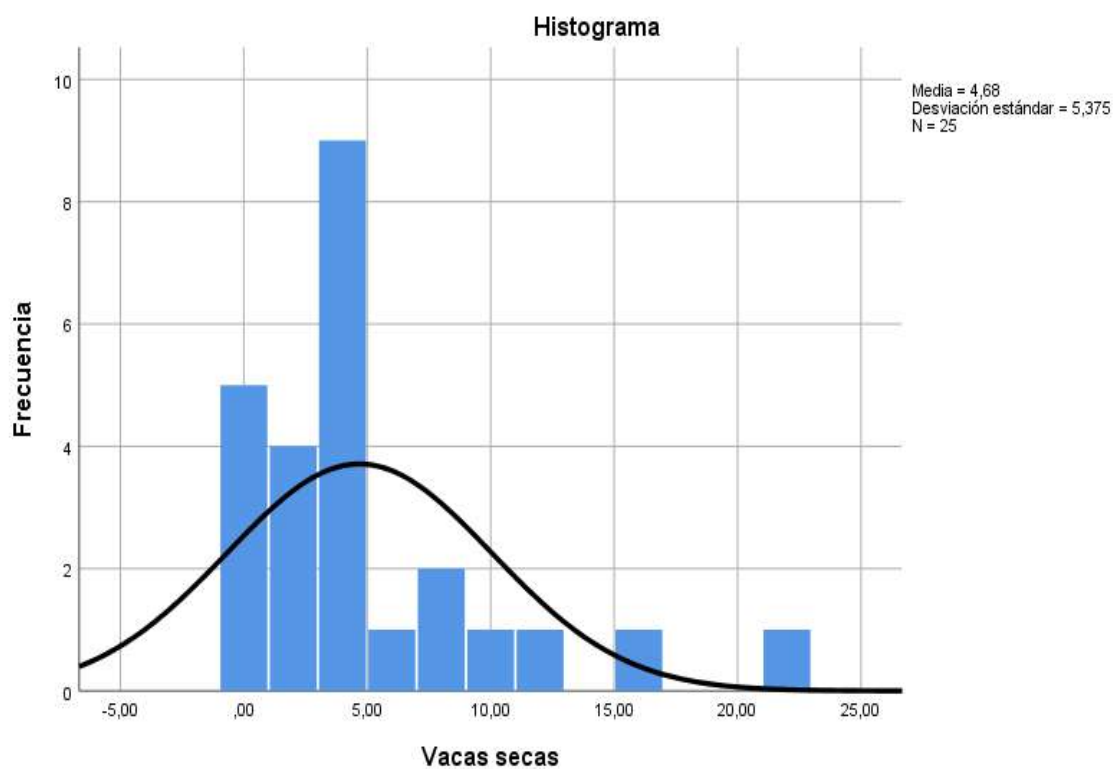
En la tabla 3 se presenta la distribución de los animales en seca, fue (117/230) se puede notar que, de los 25 establos en estudio, en (5/25) todas estaban en producción, además en (6/25) establos tenían 4 vacas en seca que representa a la mayor proporción, otro dato resaltante fue que en un estable tenía 22 vacas en seca. Tal como aprecia en la tabla 3 y gráfico 2

**Tabla 3**

Número de vacas en seca por hato en el poblado de Carán 2023.

Número de establos	25
Número total de vacas en seca	117
Media	4,68

Fuente: Encuesta y guía de observación



Fuente: Encuesta y guía de observación.

### Distribución de las muestras según raza

Las población de vacas en los hatos seleccionados presento la siguiente distribución según raza: se observó que habían vacas criollas en (16/25) que

equivale al 64 % de los hatos evaluados, mientras que los establos con ganado Brown suis fueron (9/25) que representó al 36 % del total de hatos que fueron parte de la investigación tal como se puede notar en la tabla 4 (ver tabla 4.)

**Tabla 4**

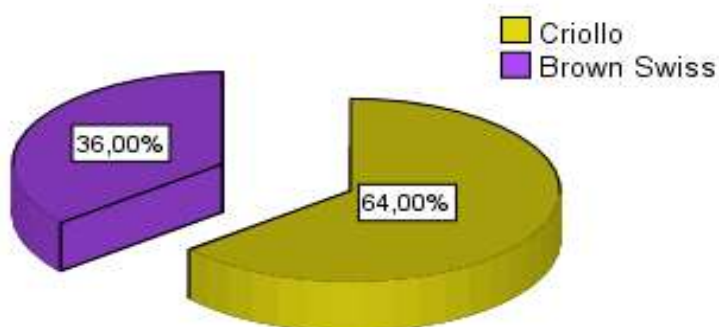
*Frecuencia de hatos lecheros con raza de vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.*

Frecuencia de	
Raza	hatos
Criollo	16
Brown Swiss	9
Total	25

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 2.**

*Porcentaje de razas de vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.2. Manejo del ordeño de las vacas en producción

Para evaluar el manejo del ordeño de las vacas se elaboró una serie de

observaciones categorizándolas en función de lo observado, los que se presentan en los estadígrafos siguientes.

#### 4.1.2.1. Manos y uñas limpias y cortadas del ordeñador

La primera dimensión a evaluar fue la observación *in situ* si el propietario o en su defecto el encargado del ordeño tenía manos limpias y además las uñas adecuadamente recortadas observándose que el total de observaciones 100% (25/25) tenían las manos limpias y las uñas adecuadamente recortadas tal y como se observa en la tabla 5 y figura 3

**Tabla 5**

*Frecuencia del personal con manos limpias y las uñas adecuadamente cortadas en el poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.*

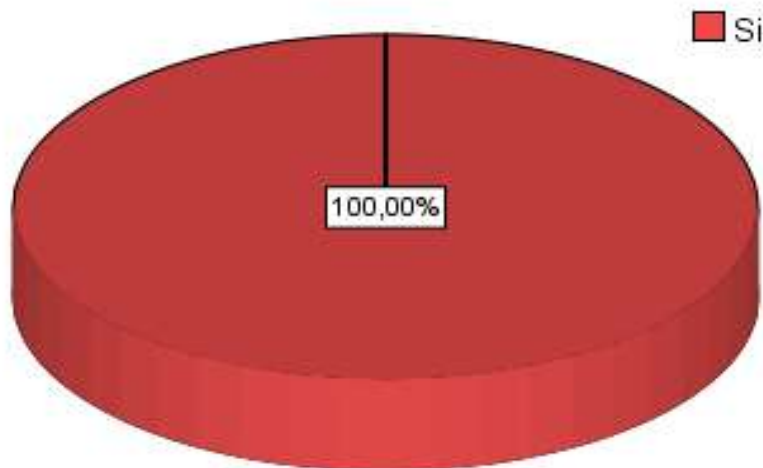
<b>Personal con manos limpias y uñas cortadas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	25	100,0
No	0	0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta y guía de observación.

#### **Figura 3.**

*Porcentaje del personal con las manos limpias y las uñas recortadas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*





Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.2.2. Limpieza de pezones

En cada uno de los establos visitados se pudo observar que el ganadero y/o personal responsable del ordeño el 100% efectúan el lavado y limpieza de los pezones tal como se observa en la tabla 6 y figura 4

**Tabla 6**

*Frecuencia de la limpieza de pezones de las vacas en el poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

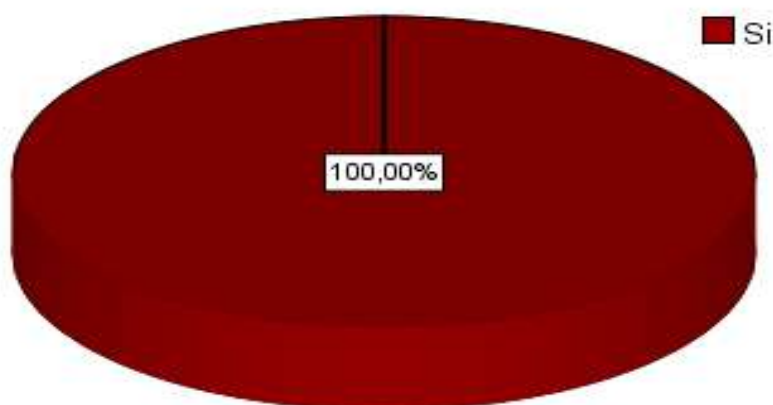
Realiza limpieza de pezones	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	100,0
No	0	0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### **Figura 4.**

*Porcentaje de la limpieza de pezones en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús,*

Lauricocha – 2023



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.2.3. Realiza despunte en un vaso de fondo oscuro

El despunte en recipiente o vaso de fondo oscuro, fue otro indicador en estudio habiéndose observado que el 72 % (18/25) si lo realizan, lo que numéricamente equivalen a 18 propietarios y el resto no lo realiza, es decir que un 28 % equivale a 7 propietarios no lo ponen en práctica (ver tabla 7).

**Tabla 7**

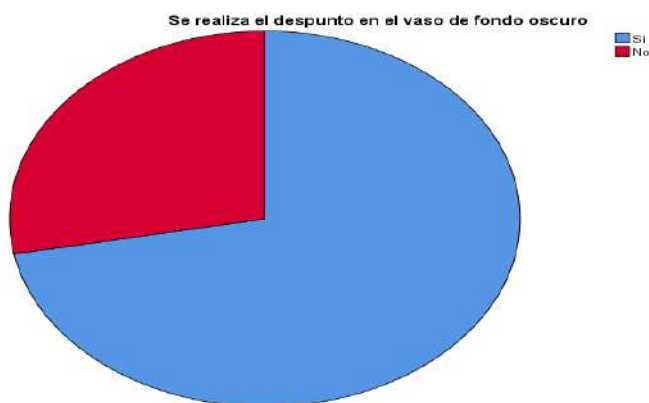
*Despunte utilizando el vaso de fondo oscuro en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.*

Despunte utilizando el vaso de fondo oscuro	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	72,0
No	7	28,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 5.**

*Despunte en el vaso de fondo oscuro durante el ordeño en el poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.2.4. Realiza el presellado

Respecto al indicador presellado al realizar la observación en los establos en estudio se pudo observar y confirmar que tan solo (1/25) o sea el 4 % del total realizan el presellado, mientras que el 96 % de los establos en estudio no lo realiza, las que se pueden observar en la tabla 8 y figura 6

**Tabla 8**

*Realiza el pre sellado de los pezones de las vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Realiza pre sellado	Frecuencia	Porcentaje
Sí	1	4,0
No	24	96,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 6.**

*Se realiza pre sellado de los pezones de las vacas en el poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



. Fuente: Encuesta y guía de observación.

**4.1.2.5. Uso de papel desechable para secar los pezones**

Se ha podido notar que en la comunidad en estudio ni en los establos estudiados hay el hábito de utilizar papel desechable, es decir la mayoría no utiliza papel desechable (84%), solo el 16% utiliza este material. Tal como se puede notar en la tabla 9 y figura 7

**Tabla 9**

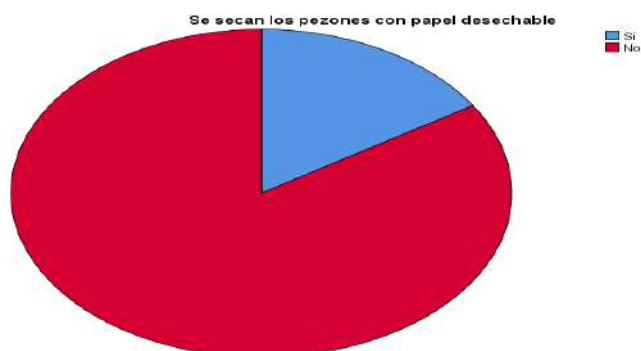
*Se secan los pezones con papel desechable en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

<b>Se secan los pezones con papel desechable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	4	16,0
No	21	84,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Encuesta y guía de observación

### **Figura 7.**

*Se secan los pezones con papel desechable en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### **4.1.2.6. Secan los pezones correctamente**

A la observación si el encargado del ordeño efectúa con precisión y destreza el secado de pezones en cada una de las vacas en el proceso del ordeño se observó que 6 (24%) ganaderos lo realizan frecuentemente y 19 (76%) de ellos no lo realizan estos datos expresados porcentualmente se notan en la tabla 10 y figura 8

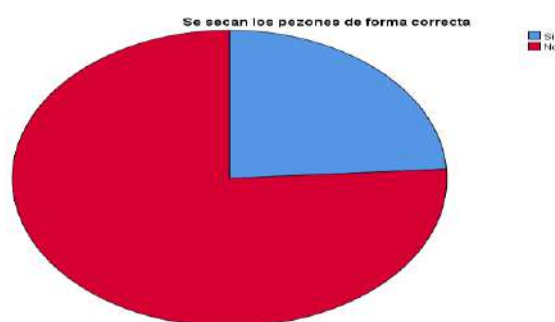
#### **Tabla 10**

*Se secan los pezones de forma correcta en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

<b>Se secan los pezones de forma correcta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	6	24,0
No	19	76,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 8.** Se secan los pezones de forma correcta en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.2.7. Sellado de pezones después del ordeño

De igual manera la evaluación del indicador sellado de pezones después del ordeño arrojó el siguiente resultado, el 16% (4/25) practica esa actividad, mientras que (21/25) 84 % no lo realiza, lo que se indica en la tabla 11 y figura 9

**Tabla 11**

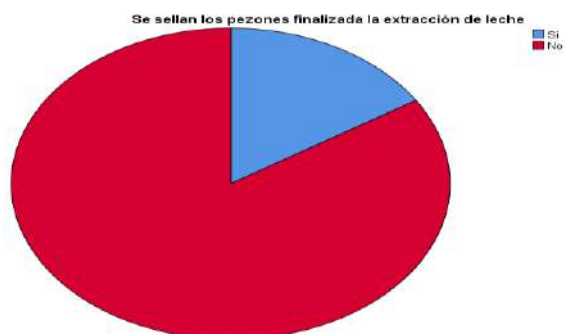
Se sellan los pezones finalizada la extracción de leche en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023

<b>Se sellan los pezones al finalizar el ordeño</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	4	16,0
No	21	84,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

### Figura 9.

*Se sellan los pezones finalizado el ordeño en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.2.8. Aplicación correcta del sellador

Respecto a la forma de aplicación del sellador en forma correcta o incorrecta se registró que (4/25) Si utilizan el sellado de manera correcta, mientras que (21/25) simplemente no lo hacen, los porcentajes se visualizan en la tabla 12 y figura 10

**Tabla 12**

*El sellador utilizado se aplica de manera correcta en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

El sellador utilizado se aplica de manera correcta		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	16,0
No	21	84,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 10.**

*El sellador utilizado se aplica correctamente en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### **4.1.2.9. Limpieza de materiales de ordeño**

Se ha podido establecer que al momento de realizarse el ordeño se le hace la limpieza de todas las indumentarias que se usan en todos los establos en estudio (ver tabla 13y figura 11).

**Tabla 13.**

*Limpieza de materiales de ordeño en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

<b>Limpieza de materiales de ordeño</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	25	100,0
No	0	0
Total	25	100

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 11.**

*Limpieza de materiales de ordeño en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*





Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.2.10. Limpieza de los pezones

Considerando la relevancia de la higienización de los pezones al momento de realizarse el ordeño se descubrió que (24/25) o sea que el (96%) si lo pone en práctica mientras que solo (1/25) o sea (4%) no pone en práctica esta importante actividad (ver tabla 14).

**Tabla 14.**

*Limpieza de pezones de las vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Limpieza de pezones de las vacas	Frecuencia	Porcentaje
Si	24	96,0
No	1	4,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 12.**

*Limpieza de pezones de las vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

### 4.1.3. Infraestructura que albergan a las vacas lecheras

#### 4.1.3.1. Ambiente tranquilo durante el ordeño

En el lugar donde se realiza el ordeño se mantiene en tranquilidad, del total de los 25 hatos (24/25) el 96 %, si lo realiza, el resto 4% no (ver tabla 15).

**Tabla 15**

*Se dispone de un ambiente tranquilo durante el ordeño en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Existe un ambiente tranquilo durante el ordeño	Frecuencia	Porcentaje
Si	24	96,0
No	1	4,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### **Figura 13.**

*Existe un ambiente de tranquilidad durante el ordeño en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.3.2. Agua

En cuanto a la procedencia del agua que se utiliza en cada uno de los hatos se ha podido determinar que son diferentes entre sí, pues se encontró como fuente a ríos 84% (21 casos), vertiente 8% (2 casos), pozo 4% (1) , y 4% (1 caso) de acequia de un total de 25 hatos (ver tabla 16) y figura 14

**Tabla16.**

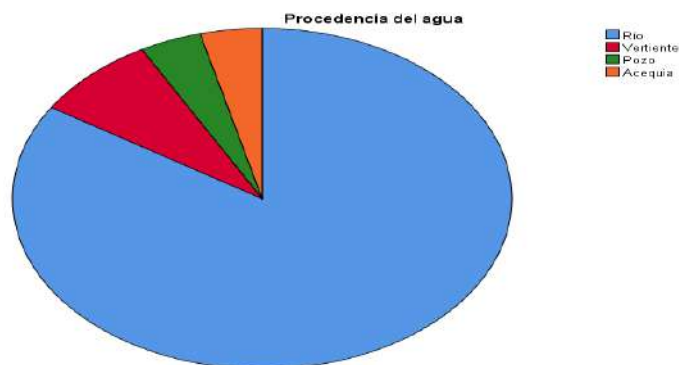
*Procedencia del agua en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Procedencia del agua	Frecuencia	Porcentaje
Río	21	84,0
Vertiente	2	8,0
Pozo	1	4,0
Acequia	1	4,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 14.**

*Procedencia del agua en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.3.3. Análisis microbiológico del agua

En relación a la pregunta si es que mandan a evaluar la calidad del agua, encontramos lo siguiente en 7/25 que equivale al 28 % de los hatos si envían al laboratorio muestras de agua una vez al año, mientras que 18/25 no lo hace es decir el 72 % no lo realizan tal como se nota en la tabla 17 y figura 15

**Tabla 17.**

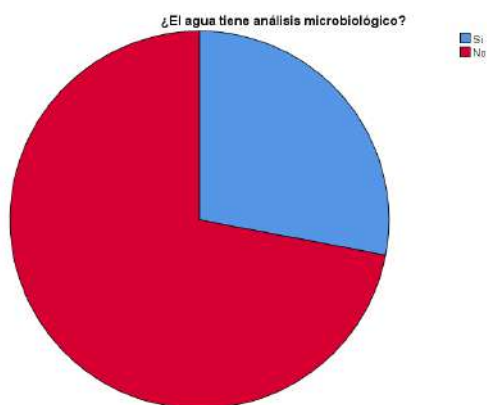
*Tiene análisis microbiológico el agua de los hatos del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Análisis microbiológico	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	28,0
No	18	72,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 15.**

*¿El agua tiene análisis microbiológico?, en el poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.3.4. Sistema de potabilización

Al respecto se encontró que se cuenta con agua de potabilizada en (17/25) 68 % de los hatos, mientras que el 8 % no cuenta con dicho servicio los que se detalla en la tabla 18 y figura 16

**Tabla 18.**

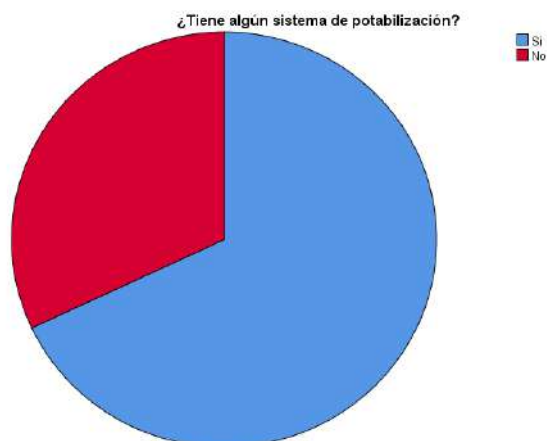
*¿Tiene algún sistema de potabilización?, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

¿Tiene algún sistema de potabilización?	Frecuencia	Porcentaje
Sí	17	68,0
No	8	32,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 16.**

*¿Tiene algún sistema de potabilización?, en el poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4. Equipos de ordeño

##### 4.1.4.1. Balde aluminio

La evaluación acerca si tiene equipos de ordeño, en el indicador de baldes de aluminio se encontró que en ninguno de los establos disponen de este utensilio, como se puede apreciar en la tabla 19 y figura 17

**Tabla 19**

*Uso de balde de aluminio en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

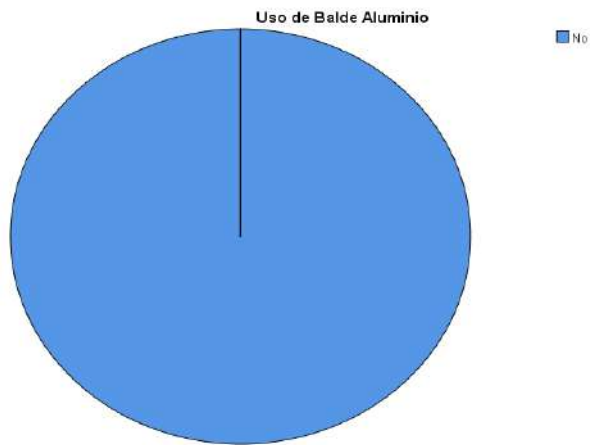
Uso de balde de aluminio	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	25	100,0
Total	25	100

Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### **Figura 17.**

*uso de baldes de aluminio en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha*

– 2023



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.2. Vaso presellador.

Referente si tiene el vaso presellador, se evidencio que ningún establo tiene este utensilio (0/25) como se puede apreciar en la tabla 20 y figura 18.

**Tabla 20**

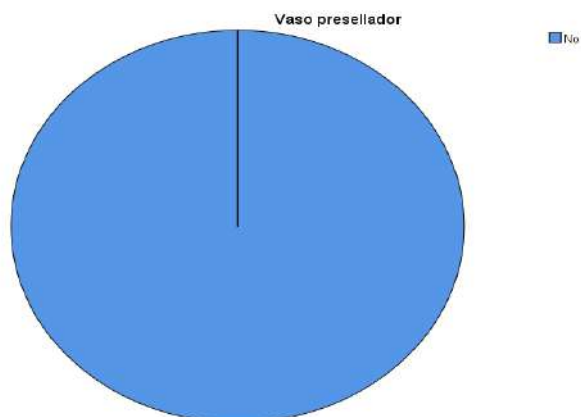
*Vaso pre sellador para pezones de las vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Vaso pre sellador	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	25	100,0
Total	25	100

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura18.**

*Vaso presellador en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.3. Vaso sellador

De igual forma al evaluar sobre si posee el vaso sellador, se observó que no tienen, como se puede apreciar en la tabla 21 y figura 19

**Tabla 21**

Vaso sellador de pezones en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023

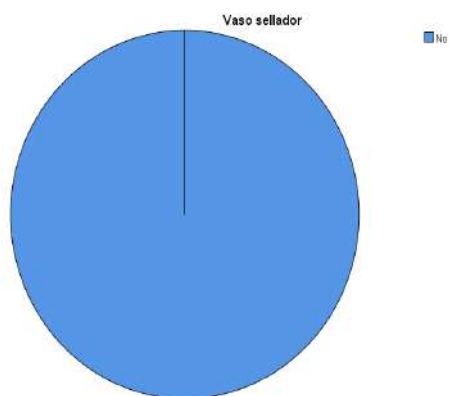
Vaso sellador	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	25	100,0
Total	25	100

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 19.**

*Vaso sellador en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*





Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.4. Despuntador de fondo oscuro

Otro de los utensilios que son de vital importancia ser usado en ganadería lechera es sin duda el despuntador de fondo oscuro, se encontró que el 72% lo tiene y el 7% no lo tiene (ver Tabla 22).

**Tabla 22**

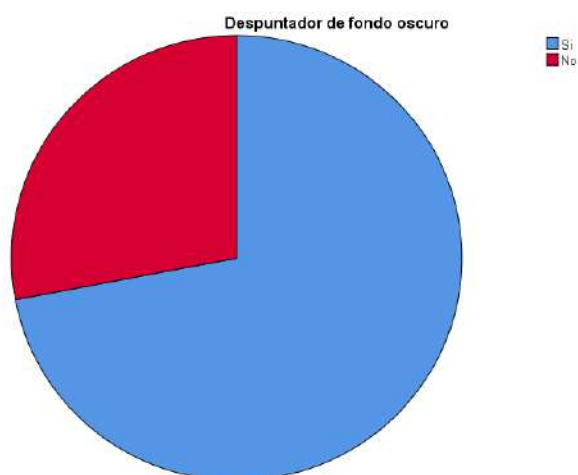
Despuntador de fondo oscuro en el Centro poblado Carán distrito de Jesús, Lauricocha - 2023

Despuntador de fondo oscuro	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	72,0
No	7	28,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### **Figura 20.**

*Despuntador de fondo oscuro en el Centro poblado Carán, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.5. Paletas para CMT

Referente al uso de paletas de CMT para diagnosticar mastitis subclínica se encontró que nunca han utilizado dicha herramienta, es decir (0/25) o el 0 % de los establos no usan paletas para CMT, tal y como se puede observar en la tabla 22 y figura 21 (ver tabla 23).

#### Tabla 23.

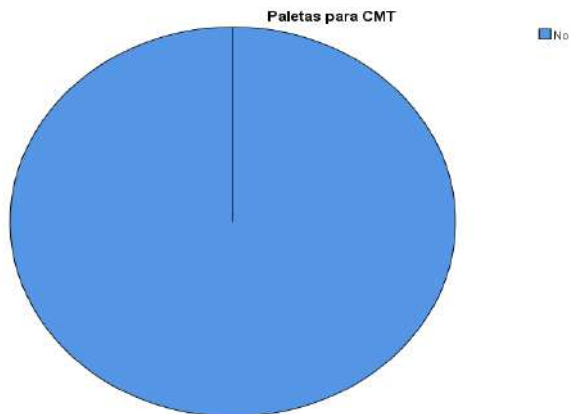
*Paleta para CMT en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Paleta para CMT	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	25	100,0
Total	25	100

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 21.**

*Paleta para CMT en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



**Fuente:** Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.6. Colador de leche

Respecto si poseen colador de leche para evitar la contaminación de la leche con ciertas partículas, como pelos, semillas y otros, encontrando que necesariamente todos utilizan dicho utensilio tal como presentamos en la tabla 24 y figura 22

**Tabla 24.**

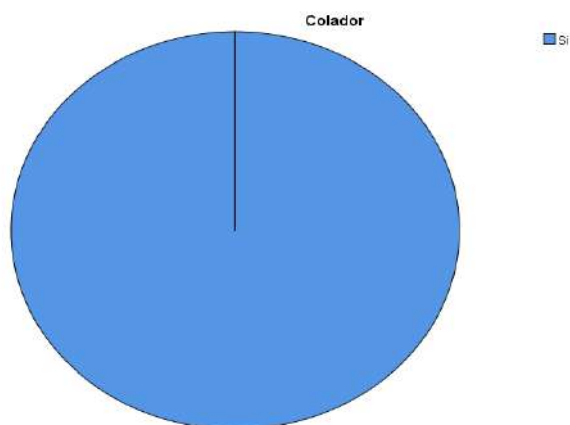
*Colador de leche en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Colador de leche	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	100,0
No	0	0
Total	25	100

Fuente: Encuesta y guía de observación.

### Figura 22.

*Colador en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.7. Pre sellador

Los ganaderos manifiestan no tener dicho insumo, desconocen su uso, en consecuencia no utilizan (0/25), el detalle se observa en la tabla 25, grafico 23

**Tabla 25**

*Presellador para pezones en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Presellador	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	100
No	25	100,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

### Figura 23.

*Presellador en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



**Fuente:** Encuesta y guía de observación.

#### **4.1.4.8. Sellador**

Al igual que en el anterior ítem los propietarios, responsables o ganaderos manifiestan que no lo tienen (25/25) apreciables en el cuadro 26 y figura 24.

#### **Tabla 26.**

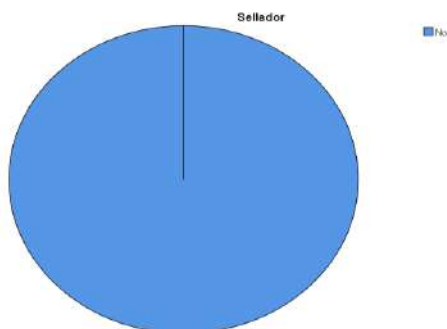
*Sellador para pezones de vacas en el poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

<b>Sellador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	0	0
<b>No</b>	25	100,0
<b>Total</b>	25	100

**Fuente:** Encuesta y guía de observación.

#### **Figura 24.**

*Sellador en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.9. Papel secante desechable

El 100% no tienen papel secante, como se puede observar en la tabla 27 y figura 25

##### **Tabla 27**

*Papel secante desechable en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

<b>Papel secante desechable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	0	0
No	25	100,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

##### **Figura 25.**

*papel secante desechable en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.10. Reactivo CMT

En el lugar donde se aplicó la investigación se pudo determinar que no disponen ni usan el reactivo de CMT es decir (0/25) no lo usa ni conoce como aplicar la prueba diagnóstica, en la tabla 28 se nota que el 100% no usa dicho reactivo, notorio también en la figura 26

**Tabla 28.**

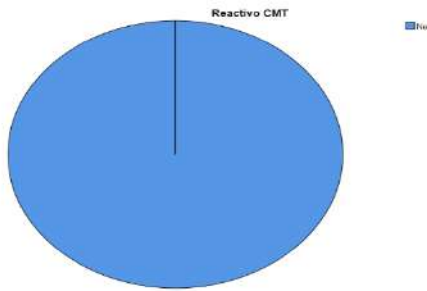
*Tiene Reactivo CMT para diagnóstico de mastitis subclínica en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Reactivo CMT	Frecuencia	Porcentaje
Sí	0	0
No	25	100,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura26.**

*Reactivo CMT en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.11. Filtros descartables

Del total de los propietarios ningunos usan el filtro descartable (25/25) como es observable en la tabla 29 y figura 27.

**Tabla 29.**

*Filtros descartables en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

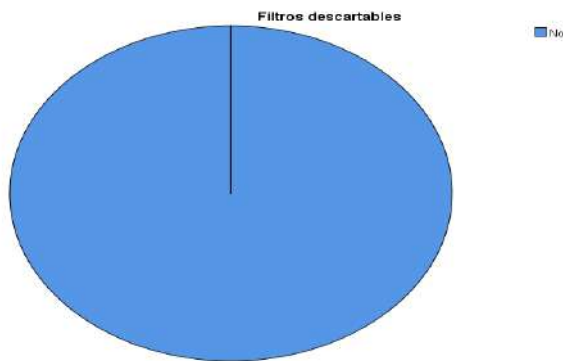
Filtros descartables	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	25	100,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 27.**

*Filtros descartables en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*





Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.12. Detergente alcalino

De todos los propietarios ninguno usan detergente alcalino, vale notar que es un (0/ 25), es notorio en la tabla 30 y figura 28

**Tabla 30.**

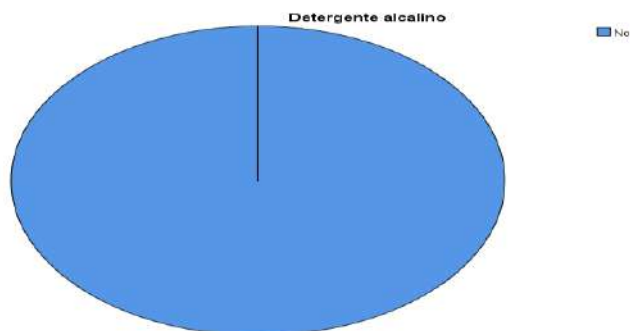
*Detergente alcalino en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Detergente alcalino	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	25	100,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 28.**

*Detergente alcalino en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.13. Detergente ácido

Los propietarios indicaron que no conocen la existencia de esos productos por lo que no saben si lo usan , se ve reflejado en la tabla 31 y la figura 29

**Tabla 31.**

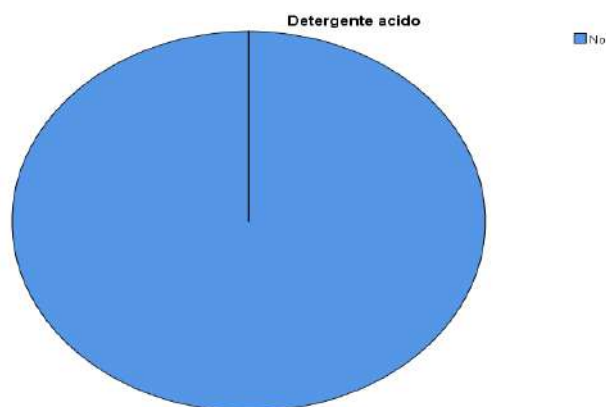
*Detergente acido en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Detergente ácido	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	25	100,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 29.**

*Detergente acido en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.4.14. Tipo de ordeño

En el momento de preguntar sobre el tipo de ordeño todos los propietarios respondieron que solo hacen el ordeño de manera manual es decir (25/25) el 100% lo realizan sin otro tipo como se puede observar en la tabla 32 y figura 29

**Tabla 32**

*Tipo de ordeño en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Tipo de ordeño	Frecuencia	Porcentaje
Manual	25	100,0
Mecánico	0	0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 30.**

*Tipo de ordeño en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5. Aspectos sanitarios de las vacas lecheras

##### 4.1.5.1. Identificación de animales

En los 25 hatos ganaderos que correspondieron a la investigación, el 96% no utiliza tipo alguno de identificación, solo el 4% utiliza en la zona auricular de los ganados vacunos.

#### Tabla 33.

*Identificación de animales en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Identificación de animales	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	4,0
No	24	96,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### Figura 31.

*Identificación de animales en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5.2. Conocimiento de realizar la prueba de mastitis californica

Respecto si sabe realizar la prueba CMT, solo el 4% si lo sabe, mientras que el 96% no lo sabe (ver tabla 34).

#### Tabla 34.

*¿Sabe realizar la prueba de CMT?, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

¿Sabe realizar la prueba de CMT?	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	4,0
No	24	96,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### Figura32.

*¿Sabe realizar la prueba de CMT?, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5.3. Realiza el control de mastitis subclínica

Al entrevistar sobre si se realiza el control de mastitis subclínica nos comentaron que los usuarios no lo realizan, es decir ningún hato a usado anteriormente, recién lo vieron por primera vez (ver tabla 35).

**Tabla 35.**

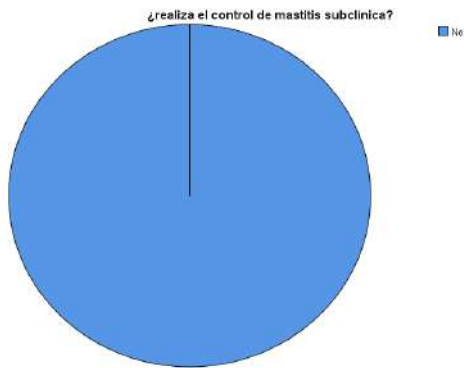
*Realización del control de mastitis subclínica en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Control de mastitis subclínica	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	25	100,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 33.**

*Realización del control de mastitis subclínica, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023 (ver tabla 36)*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5.4. Frecuencia de mastitis subclínica en vacas en producción

##### Descarte de animales por causa de mastitis

Se ha podido determinar que el descarte en los hatos de estudio fue de en promedio de 4,4 +/- 2,16179 vacas con mastitis clínica complicada, tal como se observa en la tabla 36 y figura 34

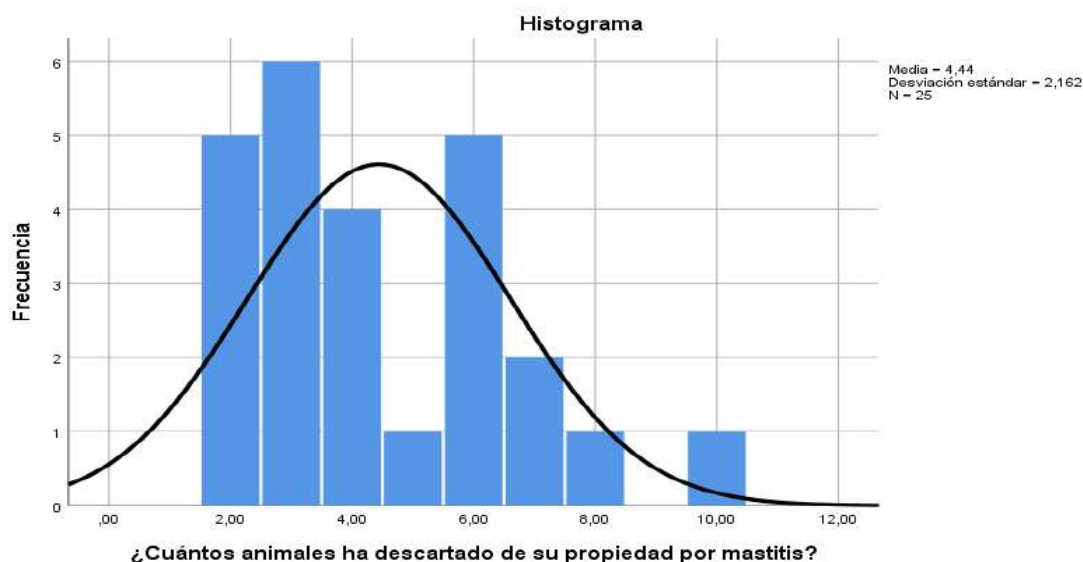
**Tabla 36.**

*Frecuencia de descarte de animales en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.*

<b>Estadísticos</b>	
Media	4,4400
Mediana	4,0000
Desv.	2,16179
Desviación	
Varianza	4,673

**Figura34.**

*Histograma de animales descartado del establo a causa de mastitis en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5.5. Lesiones en los pezones

No se observó lesiones a nivel los pezones en los 25 hatos en estudio. Tal como logra observar en la tabla 37 y figura 35

**Tabla 37.**

*Lesiones en los pezones de las vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

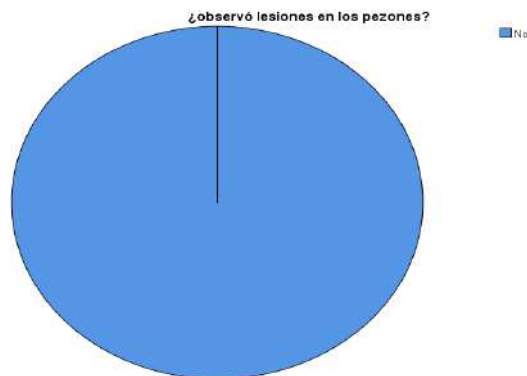
Lesiones en los pezones	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	25	100,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.



**Figura 35.**

*Lesiones en los pezones en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5.6. Conocimiento de la terapia de secado

A la pregunta cuál era su conocimiento respecto a la terapia de secado, se observó un alto porcentaje de desconocimiento 96%, y solo el 4% (1/25) conocía del tema tal como se puede apreciar en la tabla 38 y figura 36

**Tabla 38.**

*Conocimiento de la terapia de secado de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.*

¿Conoce la terapia de secado?	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	4,0
No	24	96,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 36.**

*Conocimiento de la terapia de secado en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús,*

### Lauricocha – 2023



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5.7. Uso de producto para secar las vacas

Como ya es de suponer si se desconoce de la terapia de secado, menos será el uso de algún producto natural o farmacológico como medida terapéutica

**Tabla 39**

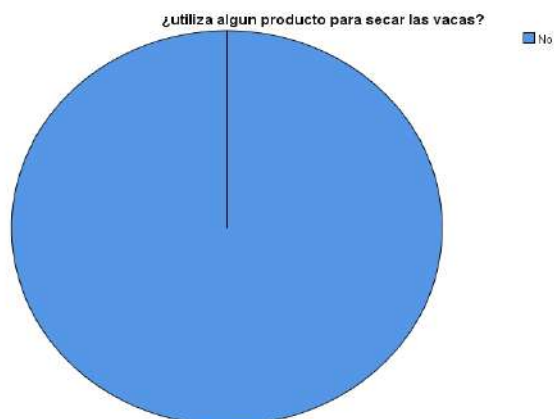
*Usa algún producto para secar las vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Conoce producto para secar	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	25	100,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura37.**

*Utiliza algún producto para secar las vacas en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5.8. Conocimiento de aplicación correcta del producto de tratamiento para mastitis

Los propietarios no saben usar correctamente el producto, pues ni siquiera conocen la técnica ni el producto, consecuentemente la respuesta que nos brindaron fue un rotundo no

**Tabla 40**

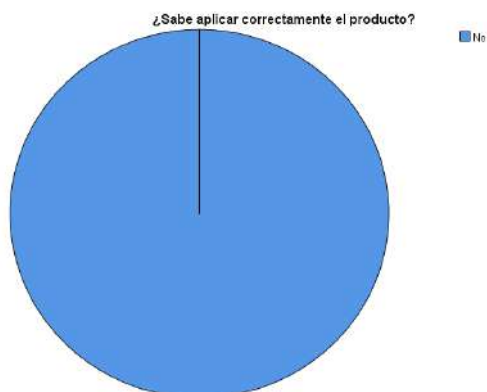
*¿Sabe aplicar correctamente el producto para tratamiento de mastitis en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023?*

Sabe aplicar correctamente el producto	Frecuencia	Porcentaje
Sí	0	0
No	25	100,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 38.**

*Sabe aplicar correctamente el producto en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023?*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5.9. Conocimiento de algún producto con mejores resultados para mastitis

El 100% no conocen los productos para el tratamiento de mastitis (25/25), se puede verificar en la tabla 41 y figura 39

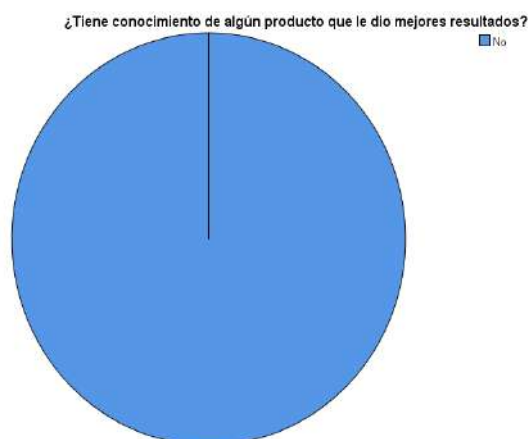
**Tabla 41**

*Conocimiento de algún producto con mejores resultados para el tratamiento de mastitis en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Conocimiento de algún producto que le dio mejores resultados		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	25	100,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 39.** *Conocimiento de algún producto que le dio mejores resultados, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5.10. Frecuencia de hatos lecheros con mastitis subclínica

Se pudo establecer la frecuencia de hatos con mastitis subclínica, siendo de 11 hatos que representa el (44%) y no presentaron mastitis sub clínica en 14 hatos (56 %) evidenciable en la tabla 42 y figura 40

**Tabla 42.**

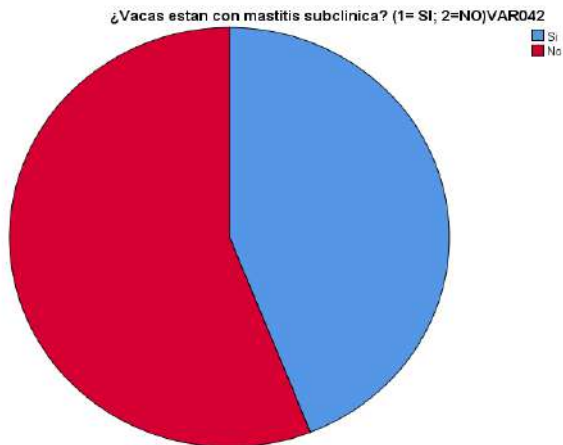
*Frecuencias de hatos lecheros con mastitis subclínica, en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

Hatos con mastitis subclínica	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	44,0
No	14	56,0
Total	25	100,0

Fuente: Encuesta y guía de observación.

**Figura 40.**

*Hatos con mastitis subclínica en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*



Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5.11. Frecuencia de vacas con mastitis subclínica

En la tabla 43 se observa la frecuencia de vacas con mastitis subclínica, donde las 113 vacas en producción, solo 22 resultaron con mastitis sub clínica la cual representa el 19,46% (22/113)

**Tabla 43**

*Frecuencias de vacas con mastitis subclínica en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.*

Vacas en producción	Vacas con mastitis	Prevalencia
113	22	19,46 %

Fuente: Encuesta y guía de observación.

#### 4.1.5.12. ANALISIS INFERENCIAL

**Tabla 44**

*Correlaciones de los factores asociados a la mastitis subclínica en vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023*

<b>Factores asociados a la mastitis subclínica en vacas lecheras</b>		<b>Vacas con Mastitis subclínica</b>
<b>Manejo del Ordeño</b>	Correlación de Pearson	-0,116
	Sig. (bilateral)	0,580
	N	25
<b>Infraestructura del Ordeño</b>	Correlación de Pearson	0,050
	Sig. (bilateral)	0,813
	N	25
<b>Equipo de ordeño</b>	Correlación de Pearson	0,111
	Sig. (bilateral)	0,598
	N	25

Fuente: Encuesta y guía de observación

Como se puede observar en la tabla 44, se realizó la comprobación de la hipótesis específica 1 de la asociación de la frecuencia de mastitis sub clínica con el manejo del ordeño de las vacas en producción en el distrito de Jesús Centro poblado Carán, Lauricocha – 2023, utilizamos la prueba de Correlación de Pearson, en donde se determinó un valor  $p = 0,580$  ( $r = -0,116$ ) y al ser este valor superior al 0,05, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto es implícito que no existe asociación alguna entre la prevalencia de mastitis y el manejo del ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán.

De igual forma se realizó la comprobación de la hipótesis específica 2 de la relación de la frecuencia de mastitis sub clínica y la infraestructura de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023, donde utilizamos la

prueba de Correlación de Pearson, en donde se halló un  $p = 0,813$  ( $r=-0,050$ ) y al ser este valor superior al 0,05, se acepta la hipótesis nula, en consecuencia no existe asociación entre la frecuencia de mastitis y la infraestructura de las vacas en producción en el Centro poblado Carán.

Finalmente se realizó la comprobación de la hipótesis específica 3 de la asociación de la frecuencia de mastitis sub clínica y el uso de equipos durante el ordeño de las vacas en producción en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023, donde utilizamos la prueba de Correlación de Pearson, en donde se encontró un  $p = 0,598$  ( $r=-0,111$ ) y al ser este valor superior al 0,05, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto no existe asociación entre la frecuencia de mastitis y el uso de equipos en el ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán.



## CAPITULO V: DISCUSIÓN

- ✓ La frecuencia de mastitis subclínica estimados por CMT en los hatos evaluados en el Centro poblado Carán, es de 19.46%, nuestros resultados están por debajo de lo que reporta Castillo et al (2009), en la investigación sobre prevalencia de mastitis subclínica en la zona alta estado de Mérida, que fue de 35.2%. Del mismo modo es menor al reporte de Mendoza et al (2017) en su trabajo de prevalencia de cuadros de mastitis subclínica, microorganismos asociados y factores de riesgo identificados en establos de la provincia de Pamplona, Santander, en Colombia, donde encontró prevalencia de mastitis en general de 54.6%
- ✓ Respecto a los factores asociados, no se halló asociación entre la frecuencia de casos de mastitis y el manejo del ordeño de las vacas en producción en el Centro poblado Carán. Nuestros resultados difieren con lo expresado por (Bonifaz, N.; Conlago, F., 2016) en su trabajo “Prevalencia e Incidencia de mastitis en bovinos utilizando la prueba de California para el diagnóstico de mastitis subclínica, quien expresa que la deficiencia en el uso de buenas prácticas de ordeño constituye el factor de riesgo más influyente para el desarrollo de mastitis en vacas lecheras. de igual forma es menor al reporte de (Castillo y otros, 2009) que informan que la tasa de prevalencia general de mastitis subclínica estimada por CMT fue 35.2%. Concluyendo que la mastitis disminuye el volumen de leche producida y, en consecuencia la sostenibilidad de los establos lecheros

En relación a la infraestructura se ha podido determinar que no existe relación de la frecuencia de mastitis de las vacas en producción con la infraestructura de los hatos estudiados en el Centro poblado Carán resultados que también son diferentes a la investigación de (Saidani y otros, 2018) que indica ciertos a algunos factores de riesgo relevantes y principales al alojamiento, la disponibilidad y calidad de lecho, y al tipo de ordeño, siendo la tasa de prevalencia de 16.3 % llegando a concluir que los factores de riesgo más implicados en la mastitis bovina son los asociados con el manejo animal, en ese contexto (Cordero y otros, 2014) determinaron que existen factores de riesgo fuertemente relacionados con incidencias y prevalencia de mastitis sub clínica siendo estos la cama húmeda y muy húmeda. Concluyendo que los factores de riesgo mas importantes son la higiene y manejo de los establos están asociados al manejo y a la higiene en los establos; otra investigación ejecutada por (Ramirez J. , 2015) reporta tasas prevalentes de mastitis sub clínica de 53%, y que el tamaño de establo, el estado de higienización de la sala de ordeño y la aplicación del sellador son determinantes en el desarrollo y progresión de mastitis sub clínica.

Hemos podido establecer también que no hay relación de la frecuencia de mastitis y el uso de equipos durante el ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, hecho que también es diferente a los resultados de (Mamani, 2017) que encontró una prevalencia general de mastitis del 51.40%, donde resalta el hecho de que los factores de riesgo que predispusieron, la prevalencia de mastitis sub clínica estuvo relacionado con la actitud de los responsables del ordeño quienes no realizan la limpieza

de los materiales usados durante esta labor representando al 60,24 % de casos en dicha investigación, además se pudo establecer que los ganaderos no disponen de registros de control de sanidad ni de producción en (73.49 %).

Nuestro resultados demuestran también que no existe asociación entre la frecuencia de mastitis y el tipo de ordeño entre los ganaderos del centro poblado de Carán, los que no coinciden con lo expresado por (Mamani, 2017) que reporta que el tipo de ordeño practicado en la zona de estudio es manual en un (77.11 %) notando además que los ordeñadores no tienen como protocolo de ordeño el lavado de pezones y ubres previo al ordeño (79.52 %); además que el 100% de los ganaderos no evidencian uso de selladores al concluir el ordeño de manera similar (Santivañez y otros, 2013) quienes reportan una prevalencia del 65.55 % (137/209) casos de mastitis sub clínica sin tener en consideración las trazas como positivos. Asimismo, se encontró que las variables de raza, edad y higiene de manos fueron los factores de asociación positiva encontrados en el estudio (Saidani y otros, 2018). menciona que el tipo de ordeño es un factor de asociación a la prevalencia de mastitis en las vacas lecheras.

Finalmente Asumimos como conclusión que el total de factores determinados en nuestra investigación no están asociados con las buenas y adecuadas prácticas de ordeño. De la misma manera, (Cordero y otros, 2014) concluyen que un factor de riesgo asociado a la presentación de mastitis lo constituye el manejo y la higiene en los hatos

## CONCLUSIONES

- ✓ Se determinó que la frecuencia de mastitis subclínica en vacas lecheras fue de 19.46% (22/113), prevalencia relativamente baja, sobre todo si analizamos que los factores observados, no cumplen con algún estándar de calidad mínima, pudiendo atribuirse que la prevalencia es baja gracias a las condiciones climáticas frías de la zona que evitan la diseminación y contagio de agentes microbianos. También se puede inferir que esté asociado al bajo volumen de leche producida por vaca, sumada a la estrechez del esfínter del pezón, y al poco desarrollo del tejido glandular.
- ✓ Del mismo modo se determinó que la frecuencia de mastitis subclínica en los 25 hatos del Centro poblado Carán fue del 44% (11/25).
- ✓ Se ha podido establecer también que no existe asociación alguna entre la prevalencia de mastitis subclínica y el manejo del ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán.
- ✓ También se ha podido establecer también que no existe asociación entre la frecuencia de mastitis subclínica y la infraestructura de las vacas en producción en el Centro poblado Carán.
- ✓ Finalmente se concluye también que no existe asociación entre la frecuencia de mastitis subclínica y el uso de equipos en el ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán.

## RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

- ✓ Se recomienda realizar un trabajo más amplio a nivel de todo el distrito, para saber la frecuencia de mastitis subclínica en todo el distrito.
- ✓ Se recomienda disminuir la prevalencia y futuras incidencias de cuadros de mastitis sub clínicas en Centro poblado Carán, utilizando adecuadamente los implementos e insumos de ordeño al realizar la práctica de ordeño del ganado lechero.
- ✓ Implementar en todos los ganaderos el ordeño mecánico, que facilite el ordeño, obteniendo leche fresca y saludable para el consumo humano.
- ✓ Implementar estrictas medidas sanitarias para las vacas en producción en el ámbito geográfico del poblado Carán, de tal manera que no se contamine la leche y este en óptimas condiciones para su consumo.

## Bibliografía

- Agudo, J. (2023). Mastitis en las vacas. *DATAMARS, LIVESTOCK*.
- Alvarado, W., Gonzales, J., Quilcate, C., Saucedo, J., Bardales, J. (2019). Factores de prevalencia de mastitis subclínica en vacas lecheras del distrito de Florida, región Amazonas, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(2), 923-931.
- Andersen, H. (2001). Mastitis: Prevención y control. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 12(2), 55 -64.
- Bedolla, C. (2007). Métodos de detección de mastitis bovina. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 8(9), 1 -17.
- Bonifaz, N.; Conlago, F. (2016). Prevalencia e incidencia de mastitis bovina mediante la prueba de California Mastitis Test con identificación del agente etiológico, en Paquiestancia, Ecuador. *Revista de Ciencias de la Vida*, 43 - 52.
- Calderón, A. R. (2011). Prevalencia de mastitis bovina en sistemas doble propósito en Montería (Colombia): etiología y susceptibilidad antibacteriana. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 24(1), 19 -28.
- Castillo, J., & Alvarez, J. (2022). las principales fuentes de contaminación de la leche cruda. *Lacteos Latam.com*, 4. Retrieved 4 de noviembre de 2023, from <https://www.lacteoslatam.com/las-principales-fuentes-de-contaminacion-de-la-leche-cruda/>
- Castillo, M., Suniaga, J., Rojas, G., Hernández, J., Caamaño, J., Urbina, A., & Tovar, L. (2009). Estudio de prevalencia de mastitis subclínica en la zona alta del estado de Mérida. *Agricultura Andina*, 39-48.
- Corbellini, C. (2015). *La mastitis bovina y su impacto sobre la calidad de leche*. . Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Proyecto Leche. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- Cordero, P., Salazar, I., Gamarra, S. ( 2014). Factores epidemiológicos en la prevalencia de mastitis subclínica en vacunos lecheros de pequeños productores de la irrigación San Felipe- Huaura. *Anales Científicos*, 125-129.

- DePerú.com. (8 de noviembre de 2023). *Mapas*.  
<https://mapas.deperu.com/huanuco/lauricocha/jesus/caran/>
- Djabri, B., Barielle, N., Beaudeau, F., Seegers, H. (2002). Quarter milk somatic cell count in infected dairy cows: a meta-analysis. . *Veterinary Research*, 33(4), 335-337.
- Figuroa, M. (1984). *Enfermedades infecciosas de los animales domésticos en Centroamérica*. Editorial EUNED. Costa Rica.
- García, F. (2018). Prevalencia de mastitis subclínica y microorganismos asociados a esta. *Pastos y Forrajes*, 35 - 40.
- Gasque, R. (2008). *Enciclopedia Bovina*. Mexico, Mexico: Primera edición. Editorial de Universidad Nacional Autónoma de México.
- Heringstad, B., Klemetsdal, G., Ruane, J. (2000). Selection for mastitis resistance in dairy cattle: a review with focus on the situation in the Nordic countries. *Livestock Production Science*. 64,, 64, 95-106.
- Hernández, R. F. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta edición. Editorial McGrawHill, México.
- Kleinschroth, E., Rabold, K., Deneke, J. . (1991). . *La Mastitis: Diagnóstico, prevención y tratamiento*. Segunda edición, Editorial Edimed. España.
- Mamani, F. (2017). *Prevalencia y factores asociados a la mastitis subclínica bovina en el distrito de Sama región Tacna 2016*. Tacna Perú.
- Martínez, G. (2006). Comportamiento de la mastitis bovina y su impacto económico en algunos hatos de la sabana de Bogotá. . *Revista de Medicina Veterinaria*, 1(2), 35 -55.
- Mateus, G. (1983). Mastitis en los bovinos. *Mastitis Bovina*. Turrialba Costa Rica. Turrialba, Costa Rica. .
- Meglia, G., Mata, H. (2001). *Mecanismos específicos e inespecíficos de defensa, con referencia a la glándula mamaria de los bovinos productores de leche*.
- Mellenberger, R. (2000). Mastitis Test (CMT). *Mastitis Test (CMT): An Invaluable Tool for Managing Mastitis*. Michigan: Michigan State University,.

- Mellenberger, R. (2000). *Mastitis Test (CMT): An Invaluable Tool for Managing Mastitis*. Michigan State University. Department of Animal Sciences.
- Mendoza, J., Vera, Y., & Peña, L. (2017). Prevalencia de mastitis subclínica, microorganismos asociados y factores de riesgo identificados en hatos de la provincia de Pamplona, Norte de Santander. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 11 -24.
- Moreno, A., López, S., Corcho, A. (2000). Principales medidas de epidemiología. *Revista Salud Publica de México*, 42(4), 337 - 348.
- National\_Mastitis\_Council. (1998). *Current Concepts of Bovine Mastitis*. 4th edition, National Mastitis Council, Wisconsin, USA.
- Neave, J. (1999). Control of mastitis in dairy herd by hygiene and management. . *Journal of Dairy Science*, 52, 696 - 707.
- Olcott, B. (2003). *Etiologic agents of mastitis*. LSU Veterinary Teaching Hospital.
- OMS. (7 de febrero de 2021). *Definición de Factor de Riesgo*. Organización Mundial de la Salud: [www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](http://www.who.int/topics/risk_factors/es/)
- Ortiz, Z., Vera, A. (2006). Recuento de células somáticas en hatos lecheros de diferente nivel tecnológico en Arequipa. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 17(2), 104 - 107.
- Philpot, W., Nikerson, C. (2000). Today's Challenge to Meet Tomorrow's Needs. *Proc. Panamerican Congress on Mastitis Control and Milk Quality*. Mérida, México., (pág. 12 21). Merida.
- Radostits, O., Gay, C., Blood, D., Himchcliff, K. (2002). *Medicina veterinaria: tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino*. Madrid: Editorial Mc Graw-Hill – Interamericana.
- Ramírez, J. (2015). Prevalencia y factores predisponentes a mastitis subclínica en establos lecheros de la provincia de Trujillo. *Revista del Centro de Estudios y Desarrollo de la Amazonia*, 12 - 22.
- Ramirez, J. (2015). prevalencia y factores predisponentes a mastitis sub clínica, en establos lecheros de la provincia de trujillo. *Revista del centro de estudios y desarrollo de la amazonia*, 12 - 22.



- Ramirez, N., Palacio, L., Cerón, J., & Jaramillo, M. (2017). *Mastitis. la enfermedad más costosa en la granja lechera. prevenir es la clave del éxito*. Medellín: fondo editorial BIOGENESIS.
- Rebhun, W. (1995). *Enfermedades del ganado vacuno lechero*, Editorial Acribia. Acribia.
- Ruiz, L., Sandoval, R. (2018). Diagnosis of subclinic mastitis in dairy cattle through somatic cell counts using two diagnostic methods. . *Revista Científica*, 28(2), 129 - 135.
- Saidani, K., López, C., Ziam, H., & Hamiroune, M. R. (2018). La mastitis bovina clínica en el norte de Argelia: factores de riesgo y plan de control. *Livestock Research for Rural Development*.
- Sanchez, V. (2015). Sintomas y tratamiento de la mastitis bovina. *Experto animal*, 36 - 41.
- Santa Cruz, J. (2017). *Prevalencia de mastitis subclínica mediante la prueba de California Mastitis Test y relación con el número de partos y los cuartos mamarios afectados en bovinos (Bos taurus) en el distrito de Pulan, Provincia de Santa Cruz, 2016*.
- Santivañez, C.S.; Gómez, E.; Cárdenas, L.; Escobedo, M.; Bustinza, R., Peña, J. (2013). Prevalencia y factores asociados a la mastitis subclínica bovina en los andes peruanos. *Revista de Veterinaria y Zootecnia*, 92-104.
- Wolter, W., Castañeda, V., Kloppert, B., & Zschock, M. (2004). *Mastitis Bovina*. Guadalajara Mexico: Editorial Universitaria de la Universidad de Guadalajara. .

# **ANEXOS.**

**ANEXO 01. Matriz de consistencia.**

FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA – 2023.			
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Cuáles serán los factores asociados a la frecuencia de mastitis subclínica en vacas lecheras del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p>PE1. ¿Existirá asociación entre la frecuencia de mastitis subclínica y el manejo de del ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023?</p> <p>PE2. b. ¿Existirá asociación entre la frecuencia de mastitis subclínica y la infraestructura de las vacas lecheras en</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p><b>Determinar los factores asociados a la frecuencia de mastitis sub clínica en vacas lecheras del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.</b></p> <p><b>Objetivos Específicas:</b></p> <p>a. Determinar la asociación entre la frecuencia de mastitis subclínica y el manejo del ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.</p> <p>b. Determinar la asociación entre la frecuencia de mastitis subclínica y la infraestructura de las vacas lecheras en</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p><b>Ho:</b> No existe factores asociados en la frecuencia de mastitis sub clínica en vacas lecheras del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.</p> <p><b>Ha:</b> Existe factores asociados a la frecuencia de mastitis subclínica en vacas lecheras del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p><b>Ho1:</b> No existe asociación entre la frecuencia de mastitis sub clínica y el manejo del ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.</p> <p><b>Ha1:</b> Existe asociación entre la frecuencia de mastitis sub clínica y el manejo del ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.</p> <p><b>Ho2:</b> No existe asociación entre la frecuencia de mastitis sub clínica y la infraestructura de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.</p> <p><b>Ha2:</b> Existe asociación entre la frecuencia de mastitis sub clínica y la infraestructura de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.</p>	<p><b>Dependiente</b></p> <p><b>Frecuencia de mastitis sub clínica en vacas lecheras</b></p> <p><b>Independientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manejo del ordeño</li> <li>✓ Infraestructura</li> <li>✓ Equipos de ordeño</li> </ul>

<p>el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023?</p> <p>PE3. c. ¿Existirá asociación entre la frecuencia de mastitis subclínica y uso de equipos en el ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023?</p>	<p>el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.</p> <p>c. Determinar la asociación entre la frecuencia de mastitis subclínica y el uso de equipos en el ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023 .</p>	<p><b>Ho3: No existe asociación entre la frecuencia de mastitis sub clínica y el uso de equipos en el ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.</b></p> <p><b>Ha3: Existe asociación entre la frecuencia de mastitis y el uso de equipos en el ordeño de las vacas lecheras en el Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023. Ha3:</b> Existe asociación entre la frecuencia de mastitis y el aspecto sanitario de las vacas lecheras del Centro poblado Carán, distrito de Jesús, Lauricocha – 2023.</p>	
--	---	--	--

## ANEXO 2

### Encuesta

Datos generales:

Vacas en producción: \_\_\_\_\_

Vacas secas: \_\_\_\_\_

Raza: \_\_\_\_\_

<b>1) manejo de ordeño</b>	si	no
Persona tiene manos limpias		
Se realizan la limpieza de pezones cuando es necesario		
Se realiza el despunte en el vaso de fondo oscuro		
Se realiza el pre sellado		
Se secan los pezones con papel desechable		
Se secan los pezones de forma correcta		
Se sellan los pezones finaliza la extracción		
El sellador utilizado se aplica de manera correcta		
Limpieza de materiales de ordeño		
Limpieza de pezones de vacas		
<b>2) infra estructura</b>		
Existe un ambiente de tranquilidad durante el ordeño		
Procedencia de agua, rio(1), vertiente(2), poza(3), asequia(4), Sisterna(5), otros(6)		
El agua tiene análisis microbiológico		

Tiene algún sistema potabilización		
<b>3) equipos</b>		
Uso de valde de aluminio		
Vaso presellador		
Vaso sellador		
Despunte de fondo oscuro		
Paletas de CMT		
Colador		
Presellador		
Sellador		
Papel secante desechable		
Reactivo de CMT		
filtro de descartable		
Detergente alcalino		
Detergente asido		
Tipo de ordeño		



## ANEXO 04

### FICHA DE REGISTRO DE MASTITIS POR ESTABLO

#### TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:

“Frecuencia de mastitis con sus factores de riesgo asociados en vacas lecheras en la asociación ECMA CUARTEL PAMPA DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA – 2023”

<b>N° de Guía</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Propietario</b>	
<b>Localización</b>	
<b>N° de vacas en producción</b>	
<b>Producción de leche</b>	
<b>Responsable</b>	

<b>RESULTADO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Cuartos mamarios muestreados			Vacas muestreadas		
Negativos			Negativos		
Trazas			Trazas		
+			+		
++			++		
+++			+++		
Mastitis clínicas			Mastitis clínicas		
Mastitis subclínicas			Mastitis subclínicas		



<b>Cuartos mamarios afectados</b>	<b>A.D</b>	<b>A.I</b>	<b>P.D</b>	<b>P.I</b>
Negativos				
Trazas				
+				
++				
+++				
Mastitis clínicas				
Mastitis subclínicas				

## Anexo 5 Panel Fotográfico



*IMAGEN 1. VISTA PANORÁMICA DEL POBLADO DE CARÁN EN EL DISTRITO DE JESÚS - LAURICOCHA*



*IMAGEN 2 OBSERVACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ORDEÑO IN SITU*



*IMAGEN 3 APLICACIÓN DE LA PRUEBA CMT. A LAS MUESTRAS DE LECHE DE LAS VACAS, PARA EL DESCARTE DE MASTITIS*



*IMAGEN 4 INTERPRETACIÓN DE Y DIAGNOSTICO DE LA MASTITIS SUB CLÍNICA*



*IMAGEN 5 EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE ORDEÑO EN LOS GANADEROS DEL POBLADO DE CARÁN*



*IMAGEN 6 LIMPIEZA DE UBRE, CUARTO Y PEZÓN ANTES DEL ORDEÑO, REALIZADO POR LOS ORDEÑADORES DEL LUGAR*



*IMAGEN 7 PREPARACIÓN DE LOS MATERIALES Y REACTIVOS PARA APLICAR LA PRUEBA EN LAS MUESTRAS DE LECHE*



*IMAGEN 8 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE MASTITIS CMT.*



*IMAGEN 9 LACTACIÓN DE TERNEROS CON MAS DE 8 MESES DE EDAD, PODRÍA SER UN FACTOR QUE DESENCADENE EN MASTITIS*

*CLÍNICA Y SUB CLÍNICA*



**ELMER SIXTO MORA COTRINA**

**DNI: 60097365**

**DATOS PERSONALES**

APELLIDO PATERNO: Mora

APELLIDO MATERNO: Cotrina

NOMBRES: Elmer Sixto

FECHA DE NACIMIENTO: 10 enero 1997

**FORMACIÓN ACADÉMICA**

**PRIMARIA**

Institución Educativa 32358 de caran

**SECUNDARIA**

Institución Educativa "Tres de Mayo" - Baños

**SUPERIOR**

I.E.S.T.P" Ricardo Salinas Vara" Enfermería Técnica

Universidad nacional Hermilio valdizán: facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia,  
Distrito de Pillco Marca, Provincia de Huánuco

**GRADO OBTENIDO** (2023) Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia.



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO

En la ciudad de Huánuco - Distrito de Pillco Marca, a los diecinueve días del mes de diciembre del 2023 siendo las once de la mañana, y en merito a la **Resolución Decanato N° 378-2023-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 15.DIC.2023, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos vigente de la UNHEVAL, se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, los miembros del Jurado Evaluador de la Sustentación de Tesis titulada: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESÚS LAURICOCHA - 2023**, para OPTAR el TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO, del Bachiller **Elmer Sixto MORA COTRINA** asesorado por la docente Dr. Miguel Angel Chuquiyauri Talenas, el Jurado Evaluador integrado por los siguientes miembros:

<b>PRESIDENTE</b>	:	Dr. Magno Góngora Chávez
<b>SECRETARIO</b>	:	Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles
<b>VOCAL</b>	:	Dra. Ernestina Ariza Avila
<b>ACCESITARIO</b>	:	Dr. Wilder Javier Martel Tolentino

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado Evaluador procedieron a la calificación, cuyo resultado fue: APROBADO....., con la nota de CATORCE..... (14)  
 Con el calificativo de: BUENO.....

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas 12:50 pm....., en fe de la cual firmamos.

  
 .....  
 Dr. **Magno Góngora Chávez**  
**PRESIDENTE**

  
 .....  
 Mag. **Teófanos Anselmo Canches Gonzáles**  
**SECRETARIO**

  
 .....  
 Dr. **Wilder Javier Martel Tolentino**  
**VOCAL**



## RESOLUCIÓN DECANATO N° 215 -2023-UNHEVAL-FMVZ/D.

Pillco Marca, 26 de julio de 2023.

Visto, los documentos en cinco (05) folios;

### CONSIDERANDO:

Que, según Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Se Proclama y Acredita como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024;

Que mediante solicitud del Bachiller en Medicina Veterinaria señor: **Elmer Sixto MORA COTRINA**, solicita la aprobación de su de su proyecto de tesis titulado:

Que, con Resolución Consejo Universitario N° 3412-2022-UNHEVAL, de fecha 24.OCT.2022, se APRUEBA el REGLAMENTO GENERAL DE GRADOS Y TÍTULOS MODIFICADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN DE HUÁNUCO, en donde en su Artículo 37°, inciso c) indica lo siguiente: "*Acerca del Proyecto de Tesis. Con el Informe favorable del proyecto de Tesis por parte de los miembros del jurado, el decano emitirá la resolución de aprobación del Proyecto de Tesis, autorizando su inscripción en el repositorio de Proyecto de Tesis de la Unidad de Investigación de la Facultad, por el periodo de un año para su desarrollo, donde se registrará la exclusividad del tema, el título del Proyecto de Tesis, el nombre del autor o autores y del asesor, y el número de resolución*", inciso d) "*En caso de que el informe sea desfavorable, el decano remitirá al interesado para el levantamiento de las observaciones en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la fecha del informe del jurado*".

Que, con Resolución Decanato N° 150-2023-UNHEVAL-FMVZ/D de fecha 27.JUN.2023, se DESIGNA al Jurado Evaluador del Proyecto de Tesis titulado **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESÚS LAURICOCHA – 2023**, presentado por el Bachiller en Medicina Veterinaria **Elmer Sixto MORA COTRINA** en donde se designó a los siguientes docentes: Dr. Magno Góngora Chávez (**PRESIDENTE**); Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles (**SECRETARIO**) y la Dra. Ernestina Ariza Avila (**VOCAL**);

Que, mediante Cartas de Conformidad, presentada por los Jurados Evaluadores integrado por los siguientes docentes: Dr. Magno Góngora Chávez (**PRESIDENTE**); Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles (**SECRETARIO**) y la Dra. Ernestina Ariza Avila (**VOCAL**), manifiestan que se realizó la evaluación del proyecto de tesis Titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESÚS LAURICOCHA – 2023**, presentado por el Bachiller en Medicina Veterinaria señor: **Elmer Sixto MORA COTRINA**, después de haber cumplido con la revisión declaran que el Proyecto referido está apto para su ejecución;

Que, estando en uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, el Estatuto vigente;

### SE RESUELVE:

- 1° **APROBAR**, el Proyecto de Tesis y su esquema de su desarrollo con su nuevo título: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESÚS LAURICOCHA – 2023** del Bachiller en Medicina Veterinaria **Elmer Sixto MORA COTRINA**, asesorado por el Dr. Miguel Angel Chuquiyauri Talenas, por lo tanto, se encuentra expedito para su ejecución, por lo expuesto en los considerandos de la presente resolución.
- 2° **AUTORIZAR** su inscripción en el repositorio de Proyecto de Tesis de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia por el periodo de un año para su desarrollo, donde se registrará la exclusividad del tema, el título del Proyecto de Tesis, el nombre del autor o autores y del asesor, y el número de resolución.



- 3° **COMUNICAR**, al Tesista que al contar con la conformidad de su Jurado Evaluador ya puede desarrollar su Proyecto de Tesis en un plazo máximo de un año.
- 4° **DAR A CONOCER**, esta Resolución a la instancia correspondiente y al interesado.

Regístrese, comuníquese, archívese.



*[Firma]*  
**DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ**  
 DECANO  
 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

**Distribución:**

- Director de Investigación-FMVZ.
- Asesor.
- Interesado.
- Archivo.





## RESOLUCIÓN DECANATO N° 150-2023-UNHEVAL-FMVyZ/D.

Pillco Marca, 27 de junio de 2023.

Visto, el documento en dos (02) folios;

### CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Se Proclama y Acredita como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024;

Que, el Bachiller en Medicina Veterinaria **Elmer Sixto MORA COTRINA**, mediante solicitud S/N de fecha 26.JUN.2023, solicita la designación del Jurado Evaluador para la revisión de su Proyecto de Tesis titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA – 2023**, así mismo solicita el nombramiento de asesor de su proyecto de tesis;

Que, mediante Resolución Consejo Universitario N° 3412-2022-UNHEVAL, de fecha 24.OCT.2022, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, en su TÍTULO III. Art. 35° indica lo siguiente: **"El Bachiller que va a obtener el Título Profesional o el profesional que va a obtener el Título de Segunda Especialidad Profesional, por la modalidad de tesis, debe solicitar al decano de la Facultad, mediante solicitud, en el último año de estudios, la designación de un asesor de tesis (docente ordinario o contratado), adjuntando un (1) ejemplar del proyecto de tesis cuantitativa, cualitativa o mixto, aprobado en el desarrollo de la asignatura de tesis o similar, con visto bueno del docente..."**

Que, en el Art. 37° el Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco también menciona lo siguiente: **"El interesado con el informe del asesor de tesis, deberá solicitar la designación del Jurado de Tesis. El decano en el plazo de tres (3) días calendarios, designará al Jurado de Tesis";**

Que, el Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia propone como Jurado Evaluador del Proyecto de Tesis titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA – 2023** a los siguientes docentes: Dr. Magno Góngora Chávez (**PRESIDENTE**), Mg. Teófanaes Anselmo Canches Gonzáles (**SECRETARIO**) y a la Dra. Ernestina Ariza Avila (**VOCAL**) quienes en un plazo no mayor de quince (15) días calendarios deberán emitir un informe colegiado al decano;

Estando conforme y en uso a las atribuciones conferidas al Decano de Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, el Estatuto vigente;

### SE RESUELVE:

1° **DESIGNAR**, al Jurado Evaluador del Proyecto de Tesis titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA – 2023**; presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Elmer Sixto MORA COTRINA**, conformado por los siguientes docentes:

- Dr. Magno Góngora Chávez : **PRESIDENTE**
- Mg. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles : **SECRETARIO**
- Dra. Ernestina Ariza Avila : **VOCAL**


2° **DESIGNAR**, al Dr. Miguel Angel Chuquiyaui Talenas, como Asesor de proyecto de tesis.



- 3° **FIJAR**, un plazo de quince (15) días calendarios a partir de la fecha, para que los Jurados Evaluadores del Proyecto de Tesis emitan su informe colegiado al decano y el docente miembro de jurado que no emita su informe en el plazo establecido será cambiado automáticamente.
- 4° **DAR A CONOCER**, la presente Resolución a las instancias respectivas y a la interesado.

Regístrese, comuníquese y archívese.



  
**DR. MAGNO GONZORA CHÁVEZ**  
**DECANO**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.**

Distribución:  
-Jurados (3).  
-Interesado.  
-Archivo.



**RESOLUCIÓN DECANATO N° 335 -2023-UNHEVAL-FMVZ/D.**

Pillco Marca, 22 de noviembre de 2023.

Visto, los documentos en cuatro (04) folios;

**CONSIDERANDO:**

Que, según Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Se Proclama y Acredita como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024;

Que, mediante solicitud de fecha 17.NOV.2023, el Bachiller en Medicina Veterinaria **Elmer Sixto MORA COTRINA** solicita designación de un jurado evaluador accesitario y la revisión de sus borradores de tesis titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLINICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA - 2023;**

Que, con Resolución Decanato N° 150-2023-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 27.JUN.2023, se **DESIGNA** al Jurado Evaluador del proyecto de tesis titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLINICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA - 2023**, presentado por el Bachiller en Medicina Veterinaria: **Elmer Sixto MORA COTRINA**, siendo designados los siguientes docentes: Dr. Magno Góngora Chávez **PRESIDENTE**; Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles **SECRETARIO**; Dra. Ernestina Ariza Avila **VOCAL**;

Que, con Resolución Decanato N° 215-2023-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 25.JUL.2023, se **APRUEBA** el Proyecto de Tesis y su esquema de su desarrollo titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLINICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA - 2023**; presentado por el bachiller en Medicina Veterinaria **Elmer Sixto MORA COTRINA**;

Que, según el Reglamento General de Grados y Títulos modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, en el **TÍTULO III. TESIS. Artículo 39°** indica lo siguiente: *"Una vez que el tesista haya elaborado el borrador de tesis, con el visto bueno de su asesor, y obtenido el grado de bachiller, solicitará al decano mediante solicitud, la revisión por el Jurado de Tesis designado, adjuntando la copia de la resolución que aprueba el proyecto y cuatro ejemplares del borrador de tesis o archivo digital vía correo institucional, un ejemplar para cada miembro del Jurado, precisando además haber cumplido con el control antiplagio, cuya constancia de apto debe ser anexada por la dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad"*; y en su **ARTÍCULO 40°** indica: *"El Jurado de Tesis tendrá la responsabilidad de dictaminar colegiadamente en un plazo que no exceda los diez (10) días hábiles, bajo responsabilidad, acerca de la suficiencia del trabajo. Si el trabajo fuera declarado insuficiente, lo devolverá para que el tesista lo corrija en un plazo que no exceda los treinta (30) días hábiles"*;

Que, siendo necesario contar con un jurado Accesitario para continuar con los trámites correspondientes a la revisión de los borradores de tesis del Bachiller en Medicina Veterinaria **Elmer Sixto MORA COTRINA** titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLINICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA - 2023**, se ha visto por conveniente designar como Jurado Accesitario al Dr. Wilder Javier Martel Tolentino;

Que, estando en uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, el Estatuto vigente;

**SE RESUELVE:**

- 1° DESIGNAR** como Jurado Accesitario al Dr. Wilder Javier Martel Tolentino del borrador de tesis titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLINICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA - 2023**; presentado por el Bachiller en Medicina Veterinaria **Elmer Sixto MORA COTRINA**.
- 2° DERIVAR** a cada miembro del Jurado los borradores de tesis titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLINICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA - 2023** para que emitan su dictamen correspondiente en un plazo que no exceda los diez (10) días hábiles:

Dr. Magno Góngora Chávez  
Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles  
Dra. Ernestina Ariza Avila  
Dr. Wilder Javier Martel Tolentino

**PRESIDENTE**  
**SECRETARIO**  
**VOCAL**  
**ACCESITARIO**



3° DAR A CONOCER, esta Resolución a la instancia correspondiente y al interesado.

Regístrese, comuníquese, archívese.



*[Signature]*  
DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ  
DECANO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

**Distribución:**

- Jurado de Tesis (4).
- Asesor.
- Interesado.
- Archivo.



**RESOLUCIÓN DECANATO N° 378 -2023-UNHEVAL-FMVZ/D.**

Pillco Marca, 15 de diciembre de 2023.

Visto, los documentos en once (11) folios;

**CONSIDERANDO:**

Que, según Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Se Proclama y Acredita como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024;

Que mediante solicitud S/N-2023 de fecha 15.DIC.2023 el Bachiller en Medicina Veterinaria: **Elmer Sixto MORA COTRINA**, solicita fecha y hora de Sustentación de tesis;

Que, con Resolución Decanato N° 215-2023-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 26.AGOS.2023, se **APRUEBA** el Proyecto de Tesis y su esquema de su desarrollo titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESÚS LAURICOCHA - 2023** así mismo se aprueba la ejecución de su trabajo que fue asesorado por el Dr. Miguel Angel Chuquiyaury Talenas y presentado por el Bachiller en Medicina Veterinaria **Elmer Sixto MORA COTRINA**;

Que, mediante Resolución Decanato N° 335-2023-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 22.NOV.2023, se **DESIGNA** el **JURADO ACCESITARIO** al Dr. Wilder Javier Martel Tolentino de la tesis titulada: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESÚS LAURICOCHA - 2023**, presentado por el Bachiller en Medicina Veterinaria **Elmer Sixto MORA COTRINA**;

Que, al contarse con las cartas de conformidad presentado por el Jurado Evaluador integrada por los docentes: Dr. Magno Góngora Chávez (**PRESIDENTE**); Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles (**SECRETARIO**), Dra. Ernestina Ariza Avila (**VOCAL**) y del Dr. Wilder Javier Martel Tolentino (**ACCESITARIO**) quienes informan que se encuentra expedito para la sustentación de sus tesis, por lo tanto, se fija fecha y hora de sustentación de Tesis Titulada: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESÚS LAURICOCHA - 2023**;

Que, después de haber cumplido con realizar un análisis minucioso al expediente y estando en uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, el Estatuto vigente;

**SE RESUELVE:**

**1º. DECLARAR APTO**, para sustentar la Tesis Titulada: **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESÚS LAURICOCHA - 2023**, del Bachiller en Medicina Veterinaria **Elmer Sixto MORA COTRINA**, según el siguiente detalle:

Fecha : Martes 19 de diciembre del 2023.  
Hora : 11.:00 am.  
Lugar : AUDITORIO DE LA FMVZ.



2º. **COMUNICAR**, a los Miembros del Jurado Evaluador integrados por los siguientes docentes y designar al Jurado Evaluador Accesitario:

- Dr. Magno Góngora Chávez : **PRESIDENTE**
- Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles : **SECRETARIO**
- Dra. Ernestina Ariza Avila : **VOCAL**
- Dr. Wilder Javier Martel Tolentino : **ACCESITARIO**

3º. **DISPONER**, que los docentes designados deberán ceñirse a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL vigente.

Regístrese, comuníquese, archívese.



*[Handwritten Signature]*  
**DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ**  
**DECANO**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.**

**Distribución:**

- Jurado Evaluador (4).
- Asesor.
- Interesado.
- Archivo.

NOMBRE DEL TRABAJO

FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS  
SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN E  
L CENTRO POBLADO CARÁN, DISTRITO  
D

AUTOR

ELMER SIXTO MORA COTRINA

RECUENTO DE PALABRAS

**16850 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**88847 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**110 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**12.3MB**

FECHA DE ENTREGA

**Dec 9, 2023 9:16 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Dec 9, 2023 9:18 PM GMT-5****● 5% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos:

- 5% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)



Dr. José Guicartes Vargas  
Director

**CONSTANCIA DE SIMILITUD N° 001 SOFTWARE ANTIPLAGIO  
TURNITIN-FMVZ-UNHEVAL**

El Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, emite la presente CONSTANCIA DE SIMILITUD, aplicando el Software TURNITIN, el cual reporta un 5% de similitud, correspondiente al interesado **MORA COTRINA, ELMER SIXTO**, de la tesis **FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA – 2023**. Cuyo asesor es el Dr. Miguel Ángel Chuquiyaury Talenas; por consiguiente

**SE DECLARA APTO**

Se expide la presente, para los trámites pertinentes.

Cayhuayna, 9 de diciembre del 2023



**Dr. JOSÉ FRANCISCO GOICOCHEA VARGAS**  
Director de Investigación de la facultad de MVZ





**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, otorga:

**CONSTANCIA DE EXCLUSIVIDAD DEL PROYECTO DE TESIS**  
**FMVZ**

Al bachiller en Medicina Veterinaria **MORA COTRINA, ELMER SIXTO**

Por la presentación del proyecto de tesis titulada:

**“FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLÍNICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA – 2023”**. Se expide, la constancia en conformidad al cumplimiento del Reglamento de grados y títulos de la UNHEVAL, aprobado con resolución de Consejo Universitario resolución N°0734-2022-UNHEVAL.

**Huánuco, 9 de diciembre del 2023**



**Dr. José Goicochea Vargas**  
Director de la Unidad de Investigación FMVZ



## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

### 1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

<b>Pregrado</b>		<b>Segunda Especialidad</b>		<b>Posgrado:</b>	<input type="checkbox"/> Maestría	<input type="checkbox"/> Doctorado
-----------------	--	-----------------------------	--	------------------	-----------------------------------	------------------------------------

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Facultad</b>	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
<b>Escuela Profesional</b>	MEDICINA VETERINARIA
<b>Carrera Profesional</b>	MEDICINA VETERINARIA
<b>Grado que otorga</b>	
<b>Título que otorga</b>	MÉDICO VETERINARIO

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Facultad</b>	
<b>Nombre del programa</b>	
<b>Título que Otorga</b>	

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Nombre del Programa de estudio</b>	
<b>Grado que otorga</b>	

### 2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

<b>Apellidos y Nombres:</b>	MORA COTRINA, ELMER SIXTO					
<b>Tipo de Documento:</b>	<input type="checkbox"/> DNI	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> Pasaporte	<input type="checkbox"/> C.E.	<b>Nro. de Celular:</b>	916574910
<b>Nro. de Documento:</b>	60097365			<b>Correo Electrónico:</b>	elmermoracotrina@gmail.com	

<b>Apellidos y Nombres:</b>						
<b>Tipo de Documento:</b>	<input type="checkbox"/> DNI	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> Pasaporte	<input type="checkbox"/> C.E.	<b>Nro. de Celular:</b>	
<b>Nro. de Documento:</b>				<b>Correo Electrónico:</b>		

<b>Apellidos y Nombres:</b>						
<b>Tipo de Documento:</b>	<input type="checkbox"/> DNI	<input type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> Pasaporte	<input type="checkbox"/> C.E.	<b>Nro. de Celular:</b>	
<b>Nro. de Documento:</b>				<b>Correo Electrónico:</b>		

### 3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

<b>¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?:</b> (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> NO
<b>Apellidos y Nombres:</b>	CHUQUIYAURI TALENAS, MIGUEL ANGEL		<b>ORCID ID:</b> 0000-0003-1479-2494
<b>Tipo de Documento:</b>	<input type="checkbox"/> DNI	<input checked="" type="checkbox"/> X	<b>Nro. de documento:</b> 22520461

### 4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

<b>Presidente:</b>	Dr. GÓNGORA CHAVÉZ, MAGNO
<b>Secretario:</b>	Mg. CANCHES GONZALES, TEOFANES ANSELMO
<b>Vocal:</b>	Dra. ARIZA AVILA, ERNESTINA
<b>Vocal:</b>	
<b>Vocal:</b>	
<b>Accesitario</b>	Dr. MARTEL TOLENTINO, WILDER JAVIER


**5. Declaración Jurada:** (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
<b>“FACTORES ASOCIADOS A LA MASTITIS SUBCLINICA EN VACAS LECHERAS EN EL CENTRO POBLADO DE CARÁN, DISTRITO DE JESUS, LAURICOCHA – 2023”</b>
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
MÉDICO VETERINARIO
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

**6. Datos del Documento Digital a Publicar:** (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)			2023		
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	X	Tesis Formato Artículo		Tesis Formato Patente de Invención
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional		Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)		
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	MASTITIS		VACAS		LECHERAS

Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	X	Condición Cerrada (*)	
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:	



¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una “X” en el recuadro del costado según corresponda):	SI		NO	X
Información de la Agencia Patrocinadora:				

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.



### 7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma:			
Apellidos y Nombres:	MORA COTRINA, ELMER SIXTO		Huella Digital
DNI:	60097365		
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Fecha: 01/06/2023			

### Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.