

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA**



**“ASISTENCIA TÉCNICA A MIEMBROS DE GANADERIAS DE LA SOCIEDAD  
COOPERATIVA GANADERA DE LA ZONA NORTE EN CHALATENANGO, EL  
SALVADOR”**

**POR**

**CELINA GUADALUPE ALAS VILLANUEVA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO 2024**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA**



**“ASISTENCIA TÉCNICA A MIEMBROS DE GANADERIAS DE LA SOCIEDAD  
COOPERATIVA GANADERA DE LA ZONA NORTE EN CHALATENANGO, EL  
SALVADOR”**

**POR**

**CELINA GUADALUPE ALAS VILLANUEVA**

**RESUMEN DE PASANTIA PROFESIONAL PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA  
Y ZOOTECNIA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO 2024**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR DE LA UNIVERSIDAD**

M.Sc. Juan Rosa Quintanilla

**SECRETARIO GENERAL**

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castaneda

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**

**DECANO**

Ing. Agr. MAECE. Nelsón Bernabé Granados Alvarado

**SECRETARIO**

Ing. Agr. M.Sc. Edgar Geovany Reyes Melara

**Jefa del Departamento de Medicina Veterinaria**

---

MSP. MVZ. María José Vargas Artiga

**Asesor interno**

---

MRA. M.Epi. MVZ. Carlos David López Salazar

**Asesor Externo**

---

MRA. MVZ. Nelson León Cardoza

**Tribunal calificador**

---

MVZ. Fernando Javier Flores Alvarado

---

MVZ. Ramón Oviedo Zelaya

---

MRA. M.Epi. MVZ. Carlos David López Salazar

**Coordinador de Procesos de Grado Departamento de Medicina Veterinaria**

---

MVZ. Fernando Javier Flores Alvarado

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento. En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme la fortaleza, la sabiduría y las oportunidades que me han permitido llegar hasta aquí. Su guía ha sido fundamental en cada paso de mi camino.

A mi familia, gracias por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser mi refugio en los momentos de incertidumbre.

A mis amigos, que me acompañaron desde siempre y me empujaron a ser constante y lograr culminar esta etapa, celebrando mis logros y brindándome su apoyo en los momentos difíciles.

También quiero agradecer a la empresa Lácteos de la Zona Norte, que me ha brindado oportunidades valiosas para aprender y crecer profesionalmente. Por último, a los docentes de la Facultad de Ciencias Agronómicas, quienes con su dedicación y pasión por la enseñanza han sido fundamentales en mi formación académica.

**Celina Guadalupe Alas Villanueva**

## **DEDICATORIA**

A mi querida familia, quienes con su amor y apoyo incondicional me han guiado en cada paso de este camino. Su fe en mí ha sido mi mayor motivación y su aliento, mi fuerza.

A mis amigos, por estar a mi lado en los momentos de celebración y en los de desafío. Su compañía ha hecho que este viaje sea aún más especial y memorable.

A Dios, por brindarme la sabiduría, la fortaleza, y la oportunidad de alcanzar mis sueños. Su luz ha iluminado mis pasos y me ha guiado en cada decisión.

Y por último, a mí mismo, por el esfuerzo, la dedicación y la perseverancia que he puesto en cada día de esta increíble aventura. Este logro es el resultado de mi trabajo y pasión.

**Celina Guadalupe Alas Villanueva**

## RESUMEN

En este documento se presenta el desarrollo de la pasantía profesional titulada: Asistencia técnica a miembros de la Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte en Chalatenango, El Salvador, la cual tuvo una duración de 6 meses, comprendidos desde el mes de Junio al mes de Diciembre del año 2023 y fue desarrollada con los ganaderos miembros de la sociedad, el objetivo del desarrollo de esta pasantía fue brindarles asistencia técnica a los ganaderos, implementando todos los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos a la largo del proceso de formación como Médico Veterinario Zootecnista.

La metodología desarrollada para poder brindarles asistencia técnica fue a través de visitas de campo asignadas según las peticiones y necesidades de los ganaderos como problemas reproductivos, cumplimiento de planes profilácticos, aplicación de medicamentos, atención de casos clínicos por animales enfermos, asesoramiento para el desarrollo de pruebas de CMT, entre otras.

De las actividades que más se desarrollaron dentro de los 6 meses de asistencia técnica fueron de índole reproductiva, realizando diagnóstico de gestación, seguido por lavados uterinos. Se atendieron casos clínicos por animales con procesos de hipocalcemia, cetosis, retención de placenta, y en pocas ocasiones bovinos con prolapsos uterinos y asistencia a partos. Se realizaron visitas técnicas en el desarrollo de planes profilácticos establecidos por cada proveedor, aplicación de vacunas, antiparasitarios orales e inyectados y en algunos casos aplicación de vitaminas y se realizó la administración de sueros por vía endovenosa.

Con el desarrollo de esta pasantía se reforzaron y fortalecieron los conocimientos adquiridos en el proceso de aprendizaje y enseñanza como futuro médico veterinario zootecnista en el área de ganadería y se identificaron las necesidades más grandes que el sector agropecuario presenta.

# ÍNDICE

RESUMEN.....	vii
INDICE DE TABLAS .....	ix
INDICE DE GRAFICAS .....	x
1. INTRODUCCION .....	1
2. INFORMACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.....	3
2.1 Datos generales.....	3
2.1.1 Localización .....	3
2.1.2 Antecedentes .....	3
2.2 Recursos .....	4
2.2.1 Naturales .....	4
2.2.2 Instalaciones y equipos.....	4
2.2.3 Humanos .....	4
2.3 Actividades actuales.....	4
2.4 Producción principal y otras.....	5
2.5 Situación técnica .....	5
2.6 Situación administrativa .....	5
2.7 Generales de comercialización.....	6
2.8 Análisis de la problemática en sector.....	6
3. METODOLOGÍA .....	7
3.1 Ubicación geográfica.....	7
3.2 Descripción del estudio .....	8
3.3 Metodología de campo .....	8
3.4 Actividades desarrolladas.....	8
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	9
4.1 Evaluación reproductiva: Palpación rectal para diagnóstico de preñez, lavados uterinos, asistencia a partos.....	9
4.2 Casos clínicos.....	15
4.3 Realización de pruebas CMT .....	17
5. CONCLUSIONES .....	19
6. RECOMENDACIONES .....	20
7. BIBLIOGRAFÍAS .....	21

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Diagnostico reproductivo en el periodo de junio a diciembre 2023.....	9
Tabla 2. Diagnóstico de gestación Junio-Julio 2023.....	9
Tabla 3. Diagnóstico de gestación Julio-Agosto 2023.....	10
Tabla 4. Diagnóstico de gestación Agosto-Septiembre 2023.....	10
Tabla 5. Diagnóstico de gestación Septiembre-Octubre 2023.....	10
Tabla 6. Diagnóstico de gestación Octubre-Noviembre 2023.....	10
Tabla 7. Diagnóstico de gestación Noviembre-Diciembre 2023.....	11
Tabla 8. Realización de lavados uterinos.....	12
Tabla 9 Total de casos clínicos atendidos.....	15
Tabla 10 Realización de pruebas CMT.....	17

## INDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Palpación rectal para diagnostico reproductivo.....	11
Grafica 2. Lavados uterinos .....	12
Grafica 3. Casos clínicos.....	16
Grafica 4. Realización de pruebas CMT. ....	17

# 1. INTRODUCCION

La ganadería en El Salvador ha sido a través del tiempo, una actividad muy importante en el aspecto económico y social. Pero por diversas razones este sector no ha demostrado el dinamismo para lograr un crecimiento sostenido, que diera la oportunidad de tener autosuficiencia en productos lácteos, por el contrario, se ha tenido que importar para establecer el consumo interno. (Santin 2001).

La ganadería constituye uno de los principales rubros del sector agropecuario, ya que genera aproximadamente 150,000 empleos permanentes por año y contribuye a la seguridad alimentaria nacional, con la producción de leche fluida, productos derivados de la leche y carne, que constituyen alimentos esenciales para la dieta de la población salvadoreña. Para el año 2015, el subsector ganadero aportó el 20% al Producto Interno Bruto Agropecuario (PIBA); (MAG et al. 2016)

La ganadería es un subsector con mucha relevancia, no solo como fuente de valor agregado sino también, como rubro dinamizador de la economía nacional. Es por eso que se vuelve necesario evaluar su desempeño productivo, y poder así, conocer el aporte que este brinda a la producción agropecuaria y en consecuencia a la economía nacional. (MAG et al. 2016)

La producción de leche representa uno de los principales aportes al Producto Interno Bruto Agropecuario, las aportaciones de la producción de leche fluida a la economía nacional, se le suman también las aportaciones hechas por las actividades de procesamiento y comercialización de los productos lácteos, lo que incrementa significativamente las contribuciones de la cadena de valor de la leche a la economía salvadoreña. (Palma et al. 2019)

Los productores lecheros realizan la importante tarea de producir alimentos; en consecuencia, es necesario salvaguardar la inocuidad y calidad de la leche cruda, de forma que satisfaga las más altas expectativas de la industria alimentaria y de los consumidores. Las prácticas en los establecimientos deben también asegurar que la leche sea producida por animales sanos, bajo condiciones aceptables para estos últimos (Nieto et al. 2012)

Para que se dé una buena producción es importante considerar que los productores tienen que estar en constante relación con un profesional médico veterinario para poder salvaguardar aspectos técnicos, como de sanidad del hato, reproducción, nutrición y cumplimiento de planes profilácticos, todo esto para que se desarrollen buenas prácticas y se contribuya a la obtención de productos de primera línea de buena producción.

Al realizar esta pasantía se logró brindar asistencia técnica al sector ganadero comprendido por los proveedores miembros de la Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte en Chalatenango, El Salvador, donde se implementaron conocimientos adquiridos en el proceso de formación profesional y se tuvo una mejor visión de la realidad del sector ganadero en nuestro país y los problemas que con mayor frecuencia se presentan en el área de la ganadería.

## 2. INFORMACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

### 2.1 Datos generales.

#### 2.1.1 Localización

La pasantía se desarrolló en la Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte en Chalatenango centro, El Salvador. La cual se encuentra ubicada en el kilómetro 54, carretera longitudinal del norte, cantón la Aldeíta distrito de Tejutla, Departamento de Chalatenango, a una altitud de 262 msnm, latitud N 14°06', longitud O 89°07'.

#### 2.1.2 Antecedentes

La Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte de El Salvador, de R.L de C.V. fue constituida legalmente en el Registro de Comercio el 25 de Junio de 2010, en el año 2011 inicio operaciones formando parte del sector comercio, fundada inicialmente con 15 asociaciones de Ganaderos de la Zona Norte de El Salvado, con el objetivo principal de contribuir al desarrollo y fortalecimiento del sector ganadero de la zona norte del país.

Posteriormente se realizaron convenios con FOMILENIO 1, donde estos aportaron recursos económicos, equipos e instalaciones a la Sociedad Cooperativa de la Zona Norte para dar continuidad y sostenibilidad al proyecto. A partir de Marzo 2011 la empresa da inicio formando parte del programa presidencial vaso de leche comercializando su leche.

Desde el año 2019 inicia en las instalaciones el proyecto de procesamientos de lácteos a nivel artesanal, donde se producen una gran cantidad de productos derivados de lácteos, los cuales son comercializados no solo en el departamento de Chalatenango, sino también en diferentes puntos del país.

La Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona actualmente acopia una promedio de 200,000 botellas de leche cruda de vaca semanalmente contando con aproximadamente 33 socios productores en los distritos de Chalatenango centro, Agua Caliente, Comalapa, Concepción Quezaltepeque, La Reina, Nueva Concepción, San Francisco Lempa, Santa Rita, Tejutla, estas botellas son comercializadas en un 90% a plantas de procesamiento como la empresa La Salud, Petacones, Los Quesos de Oriente, entre otras.

## 2.2 Recursos

### 2.2.1 Naturales

En el desarrollo de esta pasantía los recursos naturales presentes fueron los corrales o ganaderías de cada proveedor o ganadero que eran asignadas en los cuales se identificaba manejo y sanidad y los animales como pacientes.

### 2.2.2 Instalaciones y equipos

Instalaciones: Corrales de ordeño, ganaderías de productores, instalaciones de la Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte.

Equipos: Vehículo, ultrasonido portátil.

Insumos: medicamentos de uso veterinario en general, guantes de palpar, lubricante, guantes de látex, termómetro, estetoscopio, lazos, botas de hule, jeringas y agujas, catéter intrauterino, solución salina.

### 2.2.3 Humanos

- Asesor externo, Médico Veterinario encargado de las visitas técnicas.
- 33 Proveedores o ganaderos dueños de los animales.
- Corraleros o personal encargado de los corrales de ordeño.
- Personal de Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte de Chalatenango.

## 2.3 Actividades actuales

La Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte pertenece al sector comercio y tiene como giro principal la cría y engorde de ganado bovino, actualmente su fuerte es la compra, comercialización y procesamiento de leche cruda y sus derivados.

La Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte actualmente cuenta con un pequeño laboratorio de control de calidad de leche cruda de vaca en el cual se desarrollan los servicios de análisis físico-químicos de leche, agua, grasa, Reductasa, recuento de células somáticas y pruebas para detección de presencia de antibióticos en la leche, servicio que se brinda a miembros de la sociedad y personas particulares.

## 2.4 Producción principal y otras

La Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte de Chalatenango, se posiciona por comercializar leche cruda a nivel nacional a empresas de procesamiento de leche elites, donde cumple todos los estándares de seguridad alimentaria, en conjunto con esto la empresa cuenta con una pequeña planta procesadora de lácteos los cuales son comercializados en el mercado nacional.

Esta empresa también cuenta con una pequeña sala de venta de lácteos y derivados dentro de las instalaciones principales, en esta se da la oportunidad a proveedores productores de la zona y se distribuye sus productos tales como venta de café, miel de abeja y productos cárnicos.

La empresa como última incorporación, cuenta con una sala de ventas de productos agropecuarios, como productos químicos, veterinarios, alimentos para ganado, productos de limpieza para la ganadería y la maquinaria agrícola.

## 2.5 Situación técnica

La sociedad cooperativa ganadera de la zona norte a través de sus proveedores cumple su función más importante recolectando leche cruda a nivel del departamento de Chalatenango donde hay presencia de ganaderos que se catalogan dependiendo su producción como grande, mediano y pequeño productor.

Actualmente la demanda de clientes para la compra de leche es bastante alta, la cooperativa está en constante búsqueda de integrar más productores o proveedores de leche para suplir estas necesidades.

## 2.6 Situación administrativa

La organización de la empresa se representa a través de un organigrama que cuenta con un presidente ejecutivo que a la vez rige como gerente general, como órgano supremo sus socios, una junta directiva, coordinador administrativo, coordinador de logística, coordinador de producción y un auxiliar contable, los cuales cuentan con áreas específicas de trabajo.

## 2.7 Generales de comercialización

El principal producto que comercializa la Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte es la leche cruda, esta proveniente del ganado del área de Chalatenango, esta leche cruda se clasifica como leche clase A de buena calidad, clase B de calidad media, y clase C de calidad baja, estos parámetros se obtienen a través de la realización de pruebas de calidad, análisis de laboratorio, como también medición de temperatura, control de acidez y análisis de impurezas.

Cuando la clase de leche es B o C que no cumple con los parámetros de calidad exigidos se le notifica al productor y se le brinda asesoría técnica para mejorar la calidad de la leche.

La Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte también comercializa productos procesados de la lecha como diferentes tipos de queso, crema, requesón, productos químicos, productos de uso veterinario, productos de uso industrial.

## 2.8 Análisis de la problemática en sector.

Los lácteos son componentes permanentes de la dieta salvadoreña, una de las mayores preocupaciones sobre la situación del sector es la inminente disminución de la oferta nacional para suplir la demanda interna. Esta situación impactaría duramente a la seguridad alimentaria de El Salvador. (Palma et al. 2019)

La producción de leche cruda en el país depende directamente de las ganaderías lecheras grandes, medianas y pequeñas, para que estas puedan abastecer al país con un producto de buena calidad como tal, deben tener una relación estrecha con las buenas prácticas de manejo, la alimentación, la genética de selección y sanidad de sus animales, todo esto genera la necesidad de asesoría profesional en gran parte de médicos veterinarios.

Según la FAO (2024) El objetivo de las buenas prácticas en las explotaciones lecheras es la producción de leche inocua y de calidad a partir de animales sanos y en condiciones generalmente aceptables, que demuestra la eficacia en la explotación de los animales, en este sentido es de suma importancia evaluar el desempeño productivo partiendo desde la elección del ganado por su rendimiento a nivel genético y la adaptación de estos a las condiciones ambientales de nuestro país, así como también es importante considerar factores que deriven de asesoramiento técnico por un profesional médico veterinario.

La asistencia técnica de parte de Médicos Veterinarios y Zootecnistas busca ayudar a las ganaderías a implementar medidas de sanidad y prevención de enfermedades, a seleccionar animales genéticamente para mejorar el hato y por ende mejorar producción, a indicar dietas que conlleven al mejoramiento del animal como también indicar el uso correcto de medicamentos en animales de producción.

Uno de los principales problemas que La Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte de Chalatenango presenta es la baja calidad de leche que algunos de sus proveedores producen y esto conlleva a que su comercialización sea un poco más complicada, ya que esta empresa comercializa su leche a otras empresas que exigen que la leche sea de alta calidad y que se cataloga como leche de clase A, para esto a la hora de recolectar la leche se realizan pruebas de laboratorio que dan parámetros para categorizarla.

Las pruebas que se realizan para poder categorizar la leche recolectada de las ganaderías pueden verse afectadas por factores netamente de manejo dentro del hato, como presencia de enfermedades metabólicas, parasitarias o infecciosas, mala manipulación de la leche y del ordeño, así como afecciones reproductivas.

Es por esto que es necesario implementar en las ganaderías visitas como asesorías técnicas por médicos veterinarios y zootecnistas, para capacitarlos en el manejo y buenas prácticas de su hato, manejo de problemas reproductivos, identificación y tratamiento de enfermedades, nutrición animal e implementación de planes profilácticos e implementar charlas para realización de un buen ordeño.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 Ubicación geográfica

La pasantía profesional se desarrolló en la Sociedad Ganadera de la Zona Norte de Chalatenango, la cual se encuentra ubicada en el kilómetro 54, carretera longitudinal del norte, cantón la Aldeíta municipio de Tejutla, Departamento de Chalatenango, a una altitud de 262 msnm, latitud N 14°06', longitud O 89°07'.

### 3.2 Descripción del estudio

La duración de la pasantía fue de 6 meses, abarcando desde el mes de Junio a Diciembre del año 2023, cumpliendo un total de 40 horas semanales.

En los 6 meses que se desarrolló la pasantía profesional, se realizaron diversas actividades bajo el asesoramiento del Médico Veterinario Zootecnista encargado, tales como el asesoramiento técnico al ganadero en las prácticas de manejo y sanidad de su hato, recomendaciones de planes profilácticos, apoyo en problemas reproductivos e implementación de registros productivos y reproductivos, recomendaciones en el control y prevención de enfermedades, creación de guía práctica para la realización de pruebas CMT, asesoramiento sobre nutrición animal.

### 3.3 Metodología de campo

Se realizó una programación de visitas técnicas a las ganaderías de los miembros de la cooperativa, las cuales consistían en dar apoyo técnico a los corrales que lo solicitaban, estas visitas se realizaron diariamente.

### 3.4 Actividades desarrolladas

- Cumplimiento de planes profilácticos: Se programó en días específicos la aplicación de vacunas y antiparasitarios de hatos en corrales que lo solicitaron.
- Administración de medicamentos: Se aplicaron sueros endovenosos vitaminados, se cumplió con tratamientos indicados previamente.
- Atención de casos reproductivos: Se realizó palpación rectal de manera general en ganaderías que lo solicitaban para verificar porcentajes de preñes e identificar vacas problema dentro del hato, palpación rectal específica en vacas entre 10 a 15 días de paridas para verificar que no existía infecciones uterinas post parto, se realizaron lavados uterinos y antibioterapia en aquellas vacas sucias.
- Atención de casos clínicos: Se asistió un porcentaje de ganaderías donde se presentaba vacas con sintomatología de hipocalcemia post parto, animales que presentaban sintomatología por hemoparasitos, se asistió 1 caso de un bovino que presentaba un absceso.
- Asistencia a partos: Se asistió a 1 ganadería que solicitó la asistencia técnica por una vaca que estaba en labor de parto.
- Desarrollo de pruebas CMT: Se realizaron visitas técnicas a ganaderías que presentaban elevado conteo de células somáticas, donde se explicó los buenos pasos de ordeño a seguir.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Evaluación reproductiva: Palpación rectal para diagnóstico de preñez, lavados uterinos, asistencia a partos.

Estas actividades se realizaron en los 6 meses que comprendió la pasantía, en las ganaderías que lo solicitaban, donde se tomó en cuenta el número de animales palpados por mes y se indicó aquellos animales que presentaban problemas a la evaluación para posterior realizar lavados uterinos e indicar medicamentos necesarios.

*Tabla 1 Diagnostico reproductivo en el periodo de junio a diciembre 2023.*

Periodo	Ganaderías visitadas	Vacas palpadas	Vacas vacías	Vacas preñadas	Vacas problemas
JUNIO-JULIO	5	100	27	55	18
JULIO-AGOSTO	3	50	10	32	8
AGOSTO-SEPTIEMBRE	7	150	25	100	25
SEPTIEMBRE-OCTUBRE	5	140	35	90	15
OCTUBRE-NOVIEMBRE	5	45	18	22	5
NOVIEMBRE-DICIEMBRE	2	25	5	18	2
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>510</b>	<b>120</b>	<b>317</b>	<b>73</b>

*Tabla 2. Diagnóstico de gestación Junio-Julio 2023.*

Ganadería	Vacas palpadas	Vacas preñadas	Vacas vacías	Vacas problema
<b>1</b>	18	11	5	2
<b>2</b>	20	10	5	5
<b>3</b>	25	12	7	6
<b>4</b>	19	13	5	2
<b>5</b>	18	9	5	3
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	<b>27</b>	<b>18</b>

Tabla 3. Diagnóstico de gestación Julio-Agosto 2023.

Ganadería	Vacas palpadas	Vacas preñadas	Vacas vacías	Vacas problema
1	12	8	3	1
2	18	12	2	4
3	20	12	5	3
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>8</b>

Tabla 4. Diagnóstico de gestación Agosto-Septiembre 2023.

Ganadería	Vacas palpadas	Vacas preñadas	Vacas vacías	Vacas problema
1	18	11	5	2
2	23	15	4	4
3	15	9	4	2
4	25	18	3	4
5	17	9	5	3
6	28	20	3	5
7	24	18	1	5
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>25</b>

Tabla 5. Diagnóstico de gestación Septiembre-Octubre 2023.

Ganadería	Vacas palpadas	Vacas preñadas	Vacas vacías	Vacas problema
1	33	18	8	7
2	19	11	5	3
3	25	19	5	1
4	30	19	9	2
5	33	23	8	2
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>90</b>	<b>35</b>	<b>15</b>

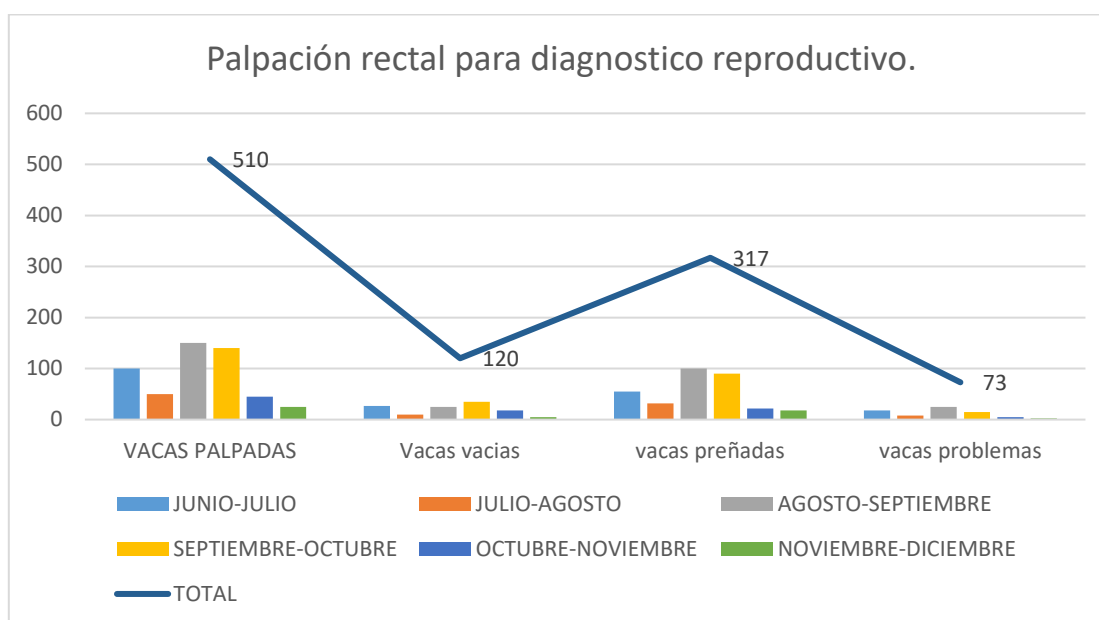
Tabla 6. Diagnóstico de gestación Octubre-Noviembre 2023.

Ganadería	Vacas palpadas	Vacas preñadas	Vacas vacías	Vacas problema
1	18	14	3	1
2	7	4	2	1
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>2</b>

Tabla 7. Diagnóstico de gestación Noviembre-Diciembre 2023.

Ganadería	Vacas palpadas	Vacas preñadas	Vacas vacías	Vacas problema
1	10	4	5	1
2	9	5	3	1
3	11	5	5	1
4	8	4	4	0
5	7	4	1	2
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>5</b>

Grafica 1. Palpación rectal para diagnostico reproductivo.

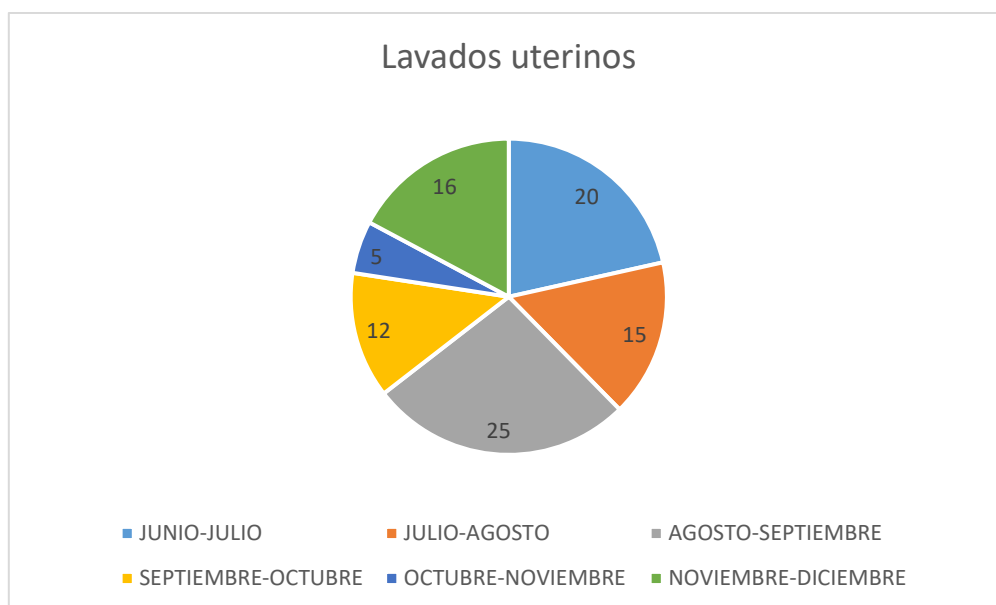


De 510 vacas palpadas por vía rectal desde el mes de junio a diciembre del año 2023 en un total de 27 ganaderías se confirmaron 317 vacas preñadas, 120 vacas vacías y 73 vacas con problemas reproductivos.

Tabla 8. Realización de lavados uterinos.

Periodo	Lavados uterinos	Asistencia a partos
JUNIO-JULIO	20	0
JULIO-AGOSTO	15	0
AGOSTO-SEPTIEMBRE	25	0
SEPTIEMBRE-OCTUBRE	12	0
OCTUBRE-NOVIEMBRE	5	0
NOVIEMBRE-DICIEMBRE	16	1
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>1</b>

Grafica 2. Lavados uterinos



Discusión:

En las ganaderías que conforman la Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona norte de Chalatenango el porcentaje de preñez oscila entre el 50 y 60%, esto se puede considerar como un porcentaje aceptable para las ganaderías, pero dentro de estas se observan vacas que tardan en preñarse, es decir que se están preñando arriba de los 150 días post parto, donde lo esperado y lo ideal sería entre 75 y 90 días posparto para conservar un intervalo entre partos de 12 meses.

La poca o nula existencia de registros productivos y reproductivos, el mal manejo a la hora del parto y las deficiencias nutricionales son factores que están involucrados directamente en el mal desempeño reproductivo de los hatos de Chalatenango.

La gran mayoría de ganaderías que presentaron problemas de mastitis, metritis o retención placentaria difieren del manejo inadecuado de las vacas pre y post parto, mala higiene, estrés calórico, la variación en las dietas que como consecuencia presentaban deficiencias nutricionales, uso de hormonas, presencia de abortos. Los lavados uterinos realizados por mes nos indican que hay necesidad de mejorar el manejo dentro de las ganaderías, mejorar las dietas que se les están ofreciendo a estos animales con el fin de disminuir estos problemas y tener animales más productivos y evitar pérdidas económicas, es por esto que es de suma importancia la asistencia de Médicos Veterinarios Zootecnistas dentro de las ganaderías.

El ganado lechero presenta enfermedades uterinas post parto que afectan su reproducción, Las vacas lecheras enfrentan importantes desafíos en torno al parto. Estos incluyen el parto, el inicio de la lactancia, la transición del manejo de vacas secas a vacas lactantes, disminución del consumo de materia seca, alta demanda de nutrientes, reserva corporal, Movilización e involución uterina. Todos estos cambios producen una vaca que es más vulnerable a enfermarse. (Coto & Lucy 2018)

La retención placentaria reconoce en su etiopatogenia un condicionamiento nutricional que es decisivo para su aparición. Es sabido que desbalances en la relación energía/proteína de la dieta durante el período de vaca seca son capaces de provocar alteraciones a nivel del metabolismo intermediario, tales como aumento de los niveles de uremia, cetosis subclínica que se hará clínica en el post-parto.

La consecuencia directa son alteraciones en la esfera reproductiva: retención placentaria, endometritis, mastitis. (Silva et al. 2002). Entre otros factores de riesgo establecidos para estas infecciones se incluye el nivel de higiene en el ambiente, nacimiento (sobre todo de gemelos), cesárea, retención de placenta y traumatismos del tejido genital durante la distocia o manipulación (Bell & Roberts 2007).

## **Lavados uterinos.**

Pasos a seguir:

### **Indicaciones**

- A. Infecciones uterinas (metritis)
- B. Retención de placenta.
- C. Manejo de fluidos postparto.

### **Preparación**

#### **A. Evaluación clínica de la vaca.**

- 1. Historia clínica.
- 2. Examen físico.

#### **B. Recolección de materiales.**

- 1. Solución de lavado (suero fisiológico, antimicrobianos)
- 2. Equipo (catéter, jeringa, guantes)

#### **C. Ambiente de trabajo.**

- 1. Limpieza y desinfección.
- 2. Manejo de la vaca (restricción para evitar movimientos)

### **Procedimiento**

#### **A. Introducción del catéter.**

- 1. Localización del cuello uterino.
- 2. Inserción cuidadosa.

#### **B. Lavado uterino**

- 1. Inyección de la solución.
- 2. Retiro de fluidos contaminados.

### C. Monitoreo durante el procedimiento.

#### Post-procedimiento

##### A. Observación de la vaca.

1. Signos de mejoría.
2. Efectos secundarios.

##### B. Manejo y cuidados posteriores.

##### C. Evaluación veterinaria de seguimiento.

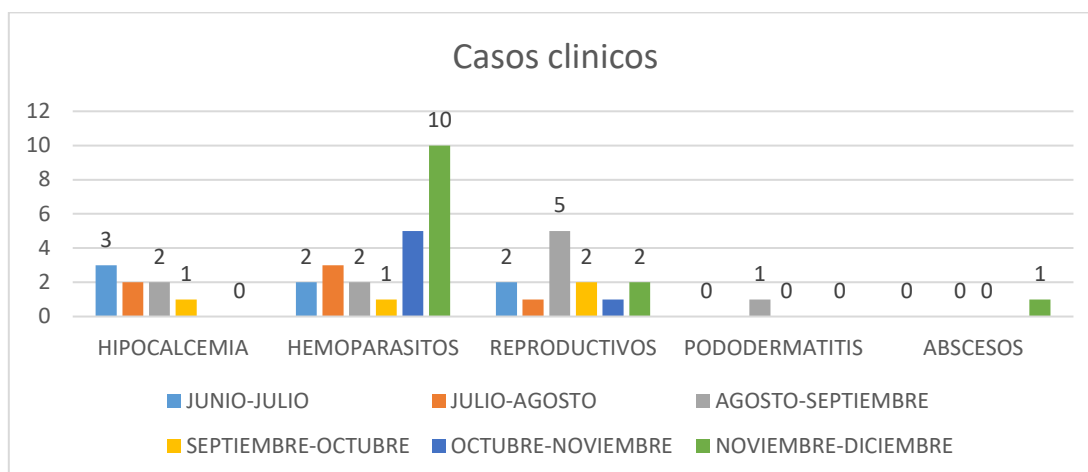
#### 4.2 Casos clínicos.

Los casos clínicos que más se atendieron en los 6 meses que comprendió la pasantía fueron por sospecha de hemoparasitos , vacas que presentaban debilidad después del parto indicativo de hipocalcemia, mastitis, pododermatitis, abscesos.

*Tabla 9 Total de casos clínicos atendidos.*

MESES	HIPOCALC EMIA	HEMOPARAS ITOS	REPRODUCT IVOS	PODODERMA TITIS	ABSCE SOS
JUNIO- JULIO	3	2	2	0	0
JULIO- AGOSTO	2	3	1	0	0
AGOSTO- SEPTIEM BRE	2	2	5	1	0
SEPTIEM BRE- OCTUBRE	1	1	2	0	0
OCTUBRE - NOVIEMB RE	0	5	1	0	0
NOVIEMB RE- DICIEMB RE	0	10	2	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Grafica 3. Casos clínicos.



#### Discusión:

Las enfermedades producidas por hemoparasitos constituyen un problema significativo por su difusión en las ganaderías, éstas son adquiridas por determinadas razas bovinas, generando una baja rentabilidad, altos índices de animales infectados.

En América latina, particularmente en los países del trópico con climas cálido, seco y en algunos sectores húmedos la presencia de hemoparasitos induce a la propagación de estas enfermedades, y conllevan a una baja calidad de la producción. (Meneses 2010)

Uno de los factores a tomar en cuenta en la presencia de hemoparasitos son los sistemas de producción del ganado bovino ya que pueden incidir directamente en la presencia de los vectores. Los controles de ectoparásitos en el ambiente no son bien implementados dentro de las ganaderías.

La ganadería en nuestro medio, se da de una forma subdesarrollada, son pocas las ganaderías que están de forma tecnificada, la producción de pasto de buena calidad para suplir las dietas de los animales son reducidas por ende se presentan limitantes nutricionales y sanitarias, los suelos son pobres y mal manejados todo esto afecta directamente a la producción y reproducción animal.

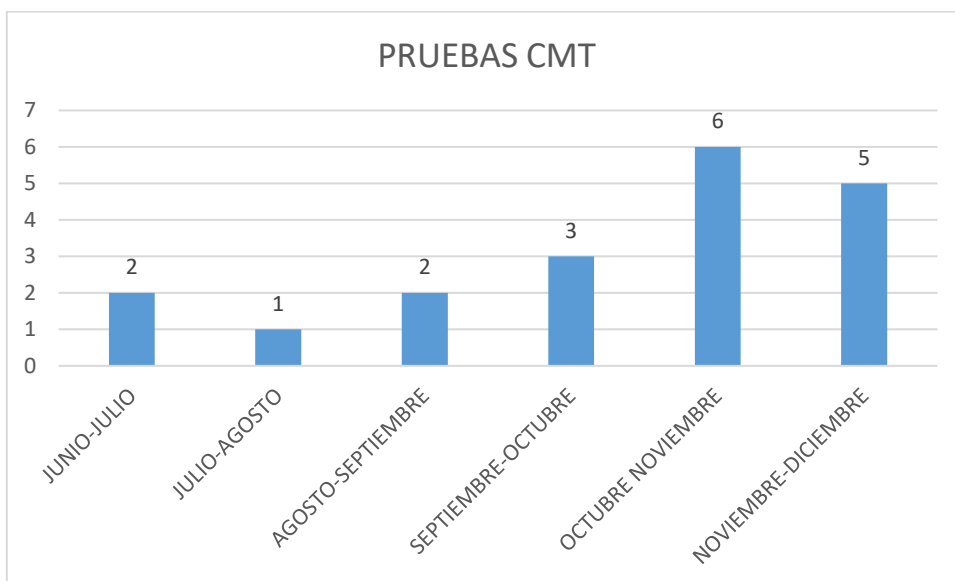
### 4.3 Realización de pruebas CMT

La realización de la prueba californiana de mastitis (CMT) se realizó en los 6 meses en las ganaderías que estaban presentando un porcentaje de recuento de células somáticas arriba de 750,000 RCS/ML.

Tabla 10 Realización de pruebas CMT.

PERIODO	PRUEBAS CMT	% RCS
JUNIO-JULIO	2	750,000 - 1,200,000
JULIO-AGOSTO	1	750,000 - 1,200,000
AGOSTO-SEPTIEMBRE	2	750,000 - 1,200,000
SEPTIEMBRE-OCTUBRE	3	750,000 - 1,200,000
OCTUBRE-NOVIEMBRE	6	750,000 - 1,200,000
NOVIEMBRE-DICIEMBRE	5	750,000 - 1,200,000
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	

Grafica 4. Realización de pruebas CMT.



Del 100% de las ganaderías visitas se realizaron un total de 19 pruebas CMT, siendo el mes de octubre-noviembre el que presenta la mayor cantidad de pruebas realizadas 6 y siendo el mes de julio-agosto el de menor cantidad con un total de 1 caso.

## Discusión:

El recuento de células somáticas en la leche del ganado bovino se ve aumentado por diversos factores, en las ganaderías de la zona de Chalatenango predomina el mal manejo que se realiza a la hora del ordeño de los animales, la sanidad dentro de los lugares destinados a realizar este procedimiento, el reducido uso de pre selladores y selladores en el ordeño, la prevalencia de casos de mastitis subclínicas y clínicas, la nula realización de pruebas de CMT dentro de los corrales, el estrés como tal hace de alguna forma que el nivel de células somáticas pueda verse aumentado, las animales que presentan problemas de preñez, con un número elevado de partos y animales con más de 6 meses en ordeño. Para mejorar estas condiciones es necesario que los ganaderos reciban charlas informativas y guías prácticas para mejorar estas condiciones.

El recuento de células somáticas es un indicativo de infecciones en la ubre y la cantidad en la leche se utiliza para evaluar su sanidad. Un elevado conteo de células somáticas afecta valores como la grasa y la proteína de la leche. Además, se acorta la vida útil del animal debido a problemas en la salud de la ubre. El uso de razas especializadas comparadas con razas criollas, ha mostrado que no hay diferencia en el número de células somáticas. Existen también factores externos que incrementan las células somáticas en la leche como ordeños ineficientes, estrés calórico y edad del animal. (Sánchez et al. s.f)

La mastitis es una de las enfermedades que produce mayores pérdidas económicas en las ganaderías. Costo de veterinario, medicamentos y venta de animales por descarte debido a ubres perdidas, son una de las causas más comunes que afectan al ganadero. La resistencia a mastitis se ha correlacionado directamente con RCS. (Sánchez et al. s.f)

## 5. CONCLUSIONES

- Los ganaderos que forman parte de la Sociedad Cooperativa Ganadera de La Zona norte afrontan varios problemas en el manejo de sus animales, uno de los más importantes es la falta de mano de obra capacitada en aspectos nutricionales, reproductivos y de salud animal, lo cual genera pérdidas económicas, además de no contar con un médico veterinario de planta que brinde asistencia técnica periódica.
- La asistencia técnica médico veterinaria zootecnista es una parte fundamental para el desarrollo de una buena ganadería, ya que por medio de esta se puede brindar capacitaciones para obtener una buena nutrición, producción, manejo y salud del hato.
- En las ganaderías de Chalatenango son pocas las que llevan un control a base de registros de sus animales, es por esto que en la mayoría de ganaderías prevalecen muchos problemas reproductivos y por ende se ve comprometida la rentabilidad del hato.
- Las ganaderías que conforman parte de la Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte presentan una mayor necesidad de subsanar deficiencias en aspectos nutricionales, ya que se observó muchos problemas a nivel reproductivo que tienden como base en la nutrición.
- Los ganaderos proveedores de la cooperativa tienen que enfocarse en la producción láctea de alta calidad dentro de la empresa se cataloga como leche de clases A, para esto es necesario implementar protocolos de sanidad animal, buena higiene del ordeño y ordeñador (corralero y máquinas de ordeño), realización de pruebas básicas como CMT.
- Las ganaderías se enfocan más en tratar de mejorar la reproducción animal y dejan de lado aspectos tan importantes como son la salud y sanidad del hato.
- El desarrollo de pasantías profesionales son procesos que fortalecen la formación de médicos veterinarios zootecnistas, donde se pone en práctica todos aquellos conocimientos adquiridos en el proceso de formación académicos y al mismo tiempo se adquieren conocimientos en la práctica real veterinaria.
- La pasantía profesional me permitió conocer la situación actual de nuestras ganaderías, la práctica fue de gran importancia porque me permitió aplicar los conocimientos adquiridos dando una visión más completa de la realidad con la cual nos vamos a encontrar en nuestra vida profesional.

## 6. RECOMENDACIONES

- Implementar capacitaciones en temas de manejo y sanidad animal a los productores.
- La Sociedad Cooperativa ganadera de la Zona Norte de Chalatenango debe incentivar a sus proveedores a través de visitas técnicas en la toma de datos para poder llevar mejores registros de sus ganaderías.
- El desarrollo de pruebas de CMT en la leche de las ganaderías que son parte de la cooperativa deben establecerse por lo menos 1 vez al mes.
- Se debe establecer un protocolo específico para el manejo de ectoparásitos en las ganaderías para controlar y reducir el brote de problemas por hemoparasitos en los animales.
- El desarrollo de pasantías profesionales en el área de ganadería debe de fomentarse con un mayor realce e incentivo para los estudiantes egresados de medicina veterinaria y zootecnia ya que este sector es de suma importancia en la cadena alimentaria de nuestro país.
- La sociedad cooperativa Ganadera de la Zona Norte de Chalatenango debería contratar personal Médico Veterinario Zootecnista para poder brindar mejor asistencia técnica a los ganaderos.

## 7. BIBLIOGRAFIAS

- Bell, M; Roberts, D. 2007. The impact of uterine infection on a dairy cow's performance. *Theriogenology* 68: 1074-1079. En línea. Consultado 25 feb. 2024. Disponible en: [The impact of uterine infection on a dairy cow's performance - ScienceDirect](#)
- Cantor O. E. G. 2012. Análisis del modelo de asistencia técnica para pequeños productores de bovinos doble propósito Caso: Municipio de Los Palmitos, Sucre. (En línea). Tesis. M.Sc. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Agronomía, Escuela de Posgrados Bogotá, Colombia. Consultado el 25 de febrero de 2024. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/11056964.pdf>
- Coto, R; Lucy, M. 2018. La inflamación uterina afecta el desempeño reproductivo de las vacas lecheras: una revisión. *Agronomía Mesoamericana* ISSN 2215-3608 29(2):449-468.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2024. Producción y productos lácteos. *Practica lecheras*. En línea. Consultado 26 feb. 2024. Disponible en: [Producción y productos lácteos: Prácticas lecheras \(fao.org\)](#)
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería); OPPS (Oficina de Políticas y Planificaciones Sectoriales); (DGG) Dirección General de Ganadería) 2016. Política ganadera bovina nacional. El Salvador.
- Meneses, J. 2010. Prevalencia de hemoparásitos en bovinos de seis veredas del municipio de Purificación Tolima. En línea. Consultado 25 feb 2024. Disponible en: ["Prevalencia de hemoparásitos en bovinos de seis veredas del municipio " by Jorge Mario Useche Meneses \(lasalle.edu.co\)](#)
- Nieto, D; Berisso, R; Demarchi, O; Scala, E. 2012. Manual de Buenas Practicas de Ganadería Bovina para la Agricultura Familiar. (En línea) Buenos Aires, Argentina.169 p. Consultado el 26 feb 2024. Disponible en: <http://www.fao.org/3/i3055s/i3055s.pdf>
- Palma, R; Meléndez, A; Cerritos, V; Quintana V. 2019. Anuario Caracterización del rubro lechero de El Salvador. San Salvador, El Salvador. Disponible en: [Caracterización del rubro lechero de El Salvador \(researchgate.net\)](#)
- Sanches, M; Buendia, C; Lopez, J. s. f. Celulas somaticas y mejoramiento genético en bovinos: Una revisión de literatura. En línea. Consultado 25 feb 2024. Disponible

en: (Microsoft Word - Trabajo De Grado Mar\355a Camila Llano S\341nchez Y Catalina Vel\341squez Buend\355a) (utp.edu.co)

- Santin, J. 2001. La Ganadería Bovina en El Salvador. Antecedentes y situación actual del sector ganadero y técnicas israelitas. San Salvador, El Salvador. 62 p.
- Sheldon, I. M; Dobson, H. 2004. Postpartum uterine health in cattle. *Animal Reproduction Science* 82-83: 295-306.
- Silva, J; Quiroga, M; Auza, N. 2002. Retención placentaria en la vaca lechera. Su relación con la nutrición y el sistema inmune. *RACVAO* 15, 227-240.