

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

EVALUACIÓN DE INDICADORES REPRODUCTIVOS EN GANADO BOVINO
DE LECHE EN LA FINCA GANADERA LA EMPALIZADA, JUTICALPA,
OLANCHO, HONDURAS

POR:

HERMAN JOSUE CACERES ACOSTA

INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

INGENIERO AGRONOMO



CATACAMAS

OLANCHO

SEPTIEMBRE 2025

EVALUACIÓN DE INDICADORES REPRODUCTIVOS EN GANADO BOVINO
DE LECHE EN LA FINCA GANADERA LA EMPALIZADA, JUTICALPA,
OLANCHO, HONDURAS

POR:
HERMAN JOSUE CACERES ACOSTA

ARTURO ALEXIS RIVERA. M.Sc
Asesor principal

INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A
LA OBTENCION DEL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

CATACAMAS

OLANCHO

SEPTIEMBRE 2025

DEDICATORIA

A **DIOS TODO PODEROSO**, por estar presente en mi vida que me da la fortaleza para continuar día a día, por la sabiduría y el entendimiento que me brinda para lograr mis objetivos.

A mis padres **HERMAN ROLANDO CACERES, ALBERTINA DEL CARMEN ACOSTA** por su gran esfuerzo y brindarme su incondicional apoyo y ser el impulso para alcanzar mis metas ya que sin ellos nada de esto sería posible.

A mis hermanas **GABRIELA CACERES, LIGIA CACERES, MARIANA CACERES** por hacerme aspirar a ser una mejor persona y ser un ejemplo y orgullo para ellos.

A mi abuelo **ROBILIO ABELARDO CACERES (QDDG)** siempre será recordado con mi cariño y admiración, quien dejo una huella imborrable en mi vida. A mi querida abuela **SOCORRO ANTUNEZ** y a mi querida tia **GISELA CACERES** que como es una mama

A **TODA MI FAMILIA** cuyo amor, apoyo y sacrificio han hecho posible este logro. Gracias por estar siempre a mi lado incentivándome a alcanzar mis metas.

AGRADECIMIENTOS

Con infinita gratitud a **DIOS** quien con su luz ilumino mi camino en esta travesía universitaria. Agradezco su constante bondad, fortaleza y bendiciones que me han permitido alcanzar este importante logro.

A mi alma mater **UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA** por brindarme la oportunidad de adquirir conocimientos y habilidades generando fortalezas y destrezas necesarias para afrontar los distintos escenarios que se puedan presentar.

A mis padres **HERMAN ROLANDO CACERES ANTUNEZ , ALBERTINA DEL CARMEN ACOSTA**, mi gratitud infinita por su inquebrantable apoyo, amor incondicional y sacrificios innumerables, su guía, aliento y ejemplo han sido mi mayor inspiración a lo largo de mi vida inculcándome siempre valores para ser una mejor persona.

A mis amigos que la universidad a lo largo de estos 4 años se convirtieron en familia con los cuales convivimos muchos momentos de alegría y dificultad, pero siempre buscando un fin en común, gracias, **FERNANDO AGUILAR, HOLMES ANDRADE, CRISTIAN AGUILAR, CRISTIAN VACA, FRANKLIN BARAHONA, LEONARDO BUSTILLO, FERNANDO CHACON**

A mis asesores **ING. ARTURO ALEXIS RIVERA, ING. DILCIA MARIANA ZUNIGA , ING. FRAN HUMBERTO ZUNIGA** por la oportunidad brindada de ser su practicante, el apoyo y dedicación para poder desarrollar mi Practica Profesional Supervisada.

Tambien quiero expresar mi más sincero agradecimiento a dos personas que han sido pilares fundamentales en este camino universitario: **ING. FRAN HUMBERTO ZUNIGA** y **ANGELA MARIA CERRATO**

Gracias por su amistad incondicional, por las palabras de aliento en los momentos más difíciles y por celebrar conmigo cada logro alcanzado, su apoyo, paciencia y confianza han sido una inspiración constante y un recordatorio de que las metas son más alcanzables cuando se camina acompañado de verdaderos amigos.

A LA FINCA LECHERA LA EMPALIZADA, JUTICALPA , OLANCHO, ING. PORFIRIO LOBO GARCIA, ING. JULIO HUMBERTO ROMERO, Por abrirme las puertas y darme la oportunidad de realizar mi práctica profesional impartíendome sus conocimientos, apoyándome en todo momento para realizar todas las actividades necesarias en mi formación académica.

INDICE

	Pag.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
LISTA DE ILUSTRACIONES	vii
LISTA DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1 Importancia de los parámetros reproductivos en un sistema de producción.	3
3.2. Importancia de la leche de vaca.	4
3.3. Variables reproductivas.	5
3.3.1. Intervalo entre partos.	5
3.3.2. Días abiertos.	5
3.3.3. Número de servicios por concepción.	5
3.3.4. Porcentaje de gestación.	6
3.4. Enfermedades reproductivas de importancia que afectan en ganado bovino de leche	6
3.4.1 Mastitis.	6
3.4.2 Mastitis clínica.	7
3.4.3 Mastitis subclínica.	7
3.4.3. Diarrea viral bovina	8
3.4.3. Brucelosis	8
3.4.4. Neosporosis	9
3.4.5. Metritis	9

3.4.6. Distocias	10
3.5. Razas bovinas productoras de leche.	10
3.5.1. Raza Holstein.	10
3.5.2. Raza Pardo Suizo.	11
3.5.3. Raza Jersey.....	12
IV. VIMATERIALES Y METODOS.....	13
4.1. Ubicación de la finca.	13
4.2. Materiales y equipos.	13
4.3. Metodología.	14
4.4. Variables evaluadas	15
4.4.1. Variables reproductivas.....	15
4.4.1. Días abiertos.	15
4.4.1. Intervalo entre partos.....	15
4.4.1. Número de servicios por concepción	16
4.4.1. Porcentaje de gestación	16
4.4.1. Identificación de enfermedades.	16
V. RESULTADOS Y DISCUSION	18
5.1. Comparación de corrales 1 y 2.....	18
5.1.2. Intervalo entre parto.	18
5.1.2. Días abiertos.	19
5.1.3. Número de servicios por concepción.	20
5.1.4. Porcentaje de gestación.	21
5.2. Identificación de enfermedades o problemas reproductivos al momento del parto ..	22
VI. CONCLUSIONES	23
VII. RECOMENDACIONES	24

VIII. BIBLIOGRAFIAS	25
ANEXOS.....	27

LISTA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1</i> Ubicación de la finca ganadera la empalizada	13
<i>Ilustración 2</i> Intervalo entre partos, corral 1 y 2	18
<i>Ilustración 3</i> Días abiertos, corral 1 y 2	19
<i>Ilustración 4</i> Servicios por concepción, corrales 1 y 2	20
<i>Ilustración 5</i> Porcentaje de gestación de los corrales 1 y 2	21
<i>Ilustración 6</i> Problemas reproductivos	22

LISTA DE ANEXOS

	Pag.
<i>Evaluación reproductiva Bovina. Anexo 1</i>	27
<i>Palpación Bovina. Anexo 2</i>	27
<i>Manejo Bovino en Brete. Anexo 3</i>	28
<i>Inseminación artificial. Anexo 4</i>	28

CÁCERES ACOSTA, Herman Josué. 2025. *Evaluación de indicadores reproductivos en ganado bovino de leche en la finca ganadera La Empalizada, Juticalpa, Olancho, Honduras.* Práctica profesional supervisada. Ingeniero Agrónomo, Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras.

RESUMEN

La finalidad de este trabajo es evaluar y determinar los indicadores reproductivos en ganado bovino productor de leche en la finca ganadera La Empalizada, Juticalpa, Olancho, Honduras. Dichos indicadores reproductivos fueron calculados a partir de registros reproductivos de la finca, donde se evaluaron parámetros como: intervalo entre partos, días abiertos, número de servicios por concepción y porcentaje de gestación, así como las principales enfermedades reproductivas que afectan al hato. Los resultados obtenidos mostraron que el intervalo entre partos fue de 13.8 meses, los días abiertos de 144.6 días, el número de servicios por concepción de 2.1 y el porcentaje de gestación de 58.8%. Las enfermedades reproductivas más frecuentes fueron: metritis (8.29%) y retención de placenta (6.11%). De acuerdo con los resultados, se determinó que la mayoría de los indicadores reproductivos evaluados se encuentran por debajo de los rangos ideales, por lo que se recomienda implementar un mejor manejo reproductivo para optimizar el desempeño del hato y acercarlo a estándares óptimos.

Palabras clave:

Indicadores, reproductivos, porcentaje, días abiertos, intervalo entre parto, manejo, rangos ideales.

I. INTRODUCCIÓN

La leche de vaca es un alimento básico en la alimentación humana en todas las etapas de la vida. Su procesamiento industrial ha permitido el acceso generalizado a su consumo por parte de la población, lo que ha contribuido a mejorar notablemente su nivel de salud. Desde el punto de vista de su composición, la leche es un alimento completo y equilibrado, que proporciona un elevado contenido de nutrientes en relación con su contenido calórico, por lo que su consumo debe considerarse necesario desde la infancia a la tercera edad. (Elena Fernández Fernández, 2015)

El desempeño reproductivo del ganado bovino es fundamental para la producción de leche, los registros reproductivos y productivos son de vital importancia para tomar decisión de la viabilidad económica productiva de las Unidades de Producción Animal. Las condiciones medioambientales son de vital importancia para el bienestar y buen desempeño de los animales. (Córdova Izquierdo, Córdova Jiménez, Córdova Jiménez, & Perez Gutierrez, 2005)

El presente informe tuvo como objetivo primordial poder conocer los parámetros reproductivos como ser: Intervalo entre partos, días abiertos, número de servicios por concepción, porcentaje de gestación que permitieron evaluar y conocer la eficiencia reproductiva de los hatos ganaderos.

I. OBJETIVOS

Objetivo general.

- Evaluar los parámetros reproductivos en ganado bovino productor de leche en la Finca Ganadera La Empalizada.

Objetivos específicos.

- Determinar los indicadores reproductivos como días abiertos, intervalo entre partos, número de servicios por concepción y porcentaje de gestación.
- Identificar las enfermedades y malas prácticas de manejo que afectan la eficiencia reproductiva en el complejo agropecuario.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Importancia de los parámetros reproductivos en un sistema de producción.

Los índices reproductivos son indicadores del desempeño reproductivo del hato. Los índices se calculan cuando los eventos reproductivos del hato han sido registrados adecuadamente. Estos índices nos permiten identificar las áreas de mejoramiento, establecer metas reproductivas realistas, monitorear los progresos e identificar los problemas en estadios tempranos. Los índices reproductivos sirven para investigar la historia de los problemas (infertilidad y otros). La mayoría de los índices para un hato son calculados como el promedio del desempeño individual. (Sanchez, 2010)

La eficiencia reproductiva es el parámetro de producción alcanzado por el animal considerado como óptimo para su especie, en el caso de los bovinos es la producción de una cría al año. (Sanchez, 2010)

Los principales indicadores utilizados normalmente para definir el estado reproductivo de un hato son: el intervalo entre partos, los días abiertos, la tasa de concepción, el número de servicios por concepción, el intervalo entre servicios, los días entre el parto y la primera inseminación, la eficiencia en la detección de calores, el número de vacas en calor antes de los 45-60 días posparto y la edad al primer parto, entre otros. De estos el intervalo entre partos, los días abiertos y los servicios por concepción son los que mejor describen la eficiencia reproductiva de un hato. (Sanchez, 2010)

La eficiencia reproductiva de un animal a lo largo de su vida está determinada por la edad a la cual tiene su primera cría y por el intervalo entre cada parto subsecuente. En ganado productor de leche, para lograr una óptima eficiencia se debe lograr que las vaquillas alcancen la pubertad a una edad de 15 a 21 meses, para que quede gestante lo más rápido posible y que tenga su primer parto entre los 2 y 2.5 años de edad; además que las vacas tengan un intervalo entre parto de 365 días, considerando que la gestación tiene una duración de 275 a 290 días; las vacas

deben quedar gestantes entre los 75 y 90 días posparto para conservar un intervalo entre partos de 12 meses. (Sanchez, 2010)

3.2. Importancia de la leche de vaca.

La leche de vaca es un alimento básico en la alimentación humana y ha formado parte de nuestra dieta durante, al menos, los últimos 10.000 años. Por su contenido en nutrientes y su excelente relación entre la calidad nutricional y el aporte energético, es un alimento clave en la alimentación en todas las edades de la vida.

Tratada industrialmente, la leche, ha supuesto un gran avance en nutrición humana y su consumo generalizado ha contribuido a mejorar notablemente el nivel de salud de la población. Tradicionalmente se ha considerado como un alimento completo y equilibrado, proporcionando un elevado contenido de nutrientes en relación al contenido calórico: aporta proteínas de alto valor biológico, hidratos de carbono (fundamentalmente en forma de lactosa), grasas, vitaminas liposolubles, vitaminas del complejo B y minerales, especialmente calcio y fósforo.

La leche de vaca proporciona una gran cantidad de proteínas fácilmente digeribles y de alto valor biológico, ya que aportan los aminoácidos para cubrir los requerimientos humanos, incluidos los esenciales (Elena Fernández Fernández, 2015)

3.3. Variables reproductivas.

3.3.1. Intervalo entre partos.

El intervalo entre partos muestra el periodo transcurrido entre un parto y otro, está constituido por la sumatoria de los días abiertos más los días de duración de la gestación que en los bovinos podríamos considerar 285 días. (Sierra, 2010)

3.3.2. Días abiertos.

Es el número de días que transcurre entre el primer parto hasta cuando la vaca inicia una nueva preñez. Es un parámetro muy importante para considerar debido a que nos indicara la eficiencia en la detección de celo y también la fecundidad de la hembra. (Sierra, 2010)

3.3.3. Número de servicios por concepción.

Es la cantidad de servicios necesarios para que una vaca quede gestante. Se considera aceptable se 1.5 a 1.8 servicios por concepción, depende de la eficiencia en la detección de estros, la calidad del semen, técnica de inseminación, manejo del semen, reabsorciones embrionarias, etc. (INTAGRI)

3.3.4. Porcentaje de gestación.

Es el número de vacas que quedaron gestantes durante un periodo determinado dividido entre el total de vacas en el hato elegibles para ser servidas. (INTAGRI)

3.4. Enfermedades reproductivas de importancia que afectan en ganado bovino de leche

3.4.1 Mastitis.

La mastitis es una reacción inflamatoria de origen infeccioso, traumático o tóxico del tejido de la glándula mamaria. Es una de las enfermedades más frecuentes en las vacas lecheras y una de las más importantes de las que afectan a la industria láctea mundial. Si no se trata, puede cronificarse incluso provocar un deterioro del estado del animal, que obligue a su sacrificio, o su muerte.

Los microorganismos patógenos responsables de la mastitis son bacterias (Estafilococos, Streptococos, Coliformes) pero también pueden ocasionar problemas Mycoplasma, hongos y levaduras. De una manera didáctica, la mastitis se puede subdividir en dos categorías (contagiosa y ambiental) según la fuente de la infección. Los factores que predisponen a la enfermedad son: mala rutina de ordeño, un funcionamiento erróneo de la ordeñadora, la existencia de heridas en los pezones y la presencia de patógenos en el ambiente que rodea a las vacas. (Zoetis, 2023)

3.4.2 Mastitis clínica.

La mastitis clínica es definida como una anormalidad en la glándula mamaria de la vaca o la leche, que puede ser fácilmente observada. Se caracteriza por la tumefacción o dolor en la ubre, enrojecimiento de la misma, la leche puede presentar una apariencia anormal y, en algunos casos, hay aumento de la temperatura rectal, letargo, anorexia e incluso la muerte. Además, las bacterias están presentes en la leche, lo que reduce el rendimiento y la calidad considerablemente. En los casos en que la inflamación de la ubre es acompañada de signos clínicos es diagnosticada entonces como mastitis clínica.

La mastitis clínica puede presentarse de forma aguda y se caracteriza por su aparición súbita. En la forma crónica, se presenta una infección de larga duración, con leche de apariencia anormal y/o cambios al realizar la palpación del tejido de la ubre. (Fernández Bolaños, 2012)

3.4.3 Mastitis subclínica.

La mastitis subclínica se caracteriza por la presencia de un microorganismo en combinación con un conteo elevado de células somáticas en leche, esta puede desarrollar fácilmente una inflamación y no tener tratamiento. Este tipo de mastitis no presenta cambios visibles en la leche o ubre. Apenas se percibe una reducción en el rendimiento de la leche, siendo alterada su composición por la presencia de componentes inflamatorios y bacterias. Esta presentación de la enfermedad es la más persistente en el ganado lechero; Ocurre frecuentemente, y puede conducir a grandes pérdidas económicas no solo por la reducción de la producción, también por los elevados conteos de células somáticas presentes en los tanques de leche. (Moisés Israel Márquez Lizano, 2015)

En la práctica, los casos de mastitis subclínica con frecuencia no son detectados rápidamente, o pueden incluso no ser reconocidas por el ordeñador. Para identificar estos casos de mastitis se hace necesario las técnicas de laboratorio como la medición del conteo de células somáticas y el cultivo bacteriológico. (Fernández Bolaños, 2012)

3.4.3. Diarrea viral bovina

Diarrea Viral Bovina o DVB, es una enfermedad infectocontagiosa, de sinología variable, dependiendo de la cepa actuante, edad y estado inmune del huésped. Se caracteriza por trastornos respiratorios, diarrea, tormenta de abortos, caída brusca en la producción de leche y muertes súbitas.

Es causada por un Pestivirus de la familia Flaviviridae, de los que se reconocen dos genotipos: vDVB tipo 1 y vDVB tipo 2, éste último está asociado con cuadros agudos graves e induce enfermedades respiratorias severas, que en ocasiones se ven complicadas con un cuadro hemorrágico agudo, a menudo mortal. La enfermedad tiene distribución mundial y la infección es endémica en los rebaños donde ingresa. (Sag.gob)

3.4.3. Brucelosis

La brucelosis bovina es una enfermedad infectocontagiosa, producida por la bacteria *Brucella abortus*. Afecta principalmente a las hembras bovinas en edad reproductiva provocando abortos y alteraciones reproductivas usualmente en los últimos meses de gestación del animal. ((SAG), 2022)

3.4.4. Neosporosis

Neospora caninum es un parásito intracelular obligado de distribución mundial que afecta a cualquier tipo de ganado y a cualquier edad, aunque ha tenido mayor impacto económico en el ganado lechero. La parasitosis en el ganado se caracteriza principalmente por provocar abortos, el nacimiento de becerros clínicamente sanos, pero persistentemente infectados o el nacimiento de becerros débiles y con signos clínicos nerviosos. Los abortos pueden ser endémicos o epidémicos (tormenta de abortos), mayores al 12.5%, lo que ocasiona grandes pérdidas económicas. (Salinas, 2016)

3.4.5. Metritis

La metritis es una inflamación del útero normalmente debido a una infección microbiana que se produce durante los 21 días (normalmente 10) posteriores al parto. Se observa casi siempre después de un parto anormal o una retención placentaria. Puede presentarse desde una infección subclínica a una enfermedad manifiesta, con fiebre y reducción de la producción láctea. La metritis también hace que la vaca sea más susceptible a desarrollar una cetosis, un desplazamiento del abomaso y otros problemas posparto. Puede además provocar trastornos de la fertilidad (temporales o permanentes) e incluso, aunque sólo a veces, la muerte.

La metritis suele estar asociada con una contaminación del útero por la bacteria *Arcanobacterium pyogenes*, ya sea sola o junto con otros microorganismos patógenos: *Fusobacterium necrophorum*, *Bacteroides spp.* y *Escherichia coli*. (Zoetis, 2023)

3.4.6. Distocias

La distocia se define como la dificultad de parir, que se evidencia a través de la prolongación de la fase de expulsión. Normalmente la fase de expulsión del feto puede durar de 30 minutos a 4 horas, si este tiempo se extiende se habla de distocia, la cual puede llegar a requerir asistencia. Se produce distocia cuando existen fallas en uno o más de los tres componentes principales del parto: las fuerzas expulsivas, la adecuación del canal de parto, y el tamaño y la posición fetal. (Cáceres, 2014)

3.5. Razas bovinas productoras de leche.

3.5.1. Raza Holstein.

La raza Holstein son rápidamente reconocidos por sus marcas distintivas de color y producción de leche. Los Holstein son animales elegantes, grandes con modelos de color negro y blanco o rojo y blanco. Un ternero Holstein saludable pesa 40 kg o más al nacimiento. Una vaca madura llega a pesar unos 675 kg con una altura a la cruz de unos 150 cm.

Las vaquillas pueden cruzarse a los 13 meses de edad, cuando llegan a pesar unos 350 Kg. Es deseable tener hembras Holstein que “paran” por primera vez entre los 23 y 26 meses de edad. La gestación es aproximadamente de nueve meses. Algunas vacas pueden vivir muchos años, sin embargo, la vida productiva promedio de una Holstein es de 4 a 6 años. La producción promedio en 1999 para los hatos de ganado Holstein en los EUA con evaluación genética fue de 9,525 Kg. de leche, 348 Kg. de Grasa y 307 Kg. de proteína al año. Vacas Holstein que son ordeñadas dos veces al día se sabe que llegan a producir por arriba de los 30,561 Kg. de leche en 365 días. Vacas Holstein que son ordeñadas dos veces al día se sabe que llegan a producir

por arriba de los 30,561 Kg. de leche en 365 días. El ganado lechero Holstein domina la industria de producción lechera en la mayoría de las regiones del mundo. Las razones de su popularidad son claras: Excelente producción, Mayor retorno económico sobre el costo de alimentación, Mérito genético sin igual, y Mucha flexibilidad a una gama amplia de condiciones ambientales.

Esto significa más ganancia para el productor lechero. Este punto llega a ser aún más claro cuando se considera que nueve de cada 10 productores lecheros actualmente poseen ganado Holstein, y se hayan registrados más de diecinueve millones de animales tan solo en los EUA. (Ganaderia.Com, 2012)

3.5.2. Raza Pardo Suizo.

Pardo suizo es el nombre de una raza bovina originaria de Suiza, que se caracteriza por tener un pelaje de color pardo oscuro. “Pardo” se refiere al color del pelaje, mientras que “suizo” hace referencia al lugar de origen de la raza. Esta raza es muy valorada en todo el mundo por su alta producción de leche, su resistencia y adaptabilidad a diferentes climas y condiciones de manejo.

Hay dos tipos de Pardo Suizo, el Pardo Suizo americano tiene una conformación angulosa con una visible fortaleza corporal pero descarnada, mientras que el Pardo Suizo europeo tiene un aspecto compacto y robusto debido a su gran musculatura. El sistema mamario del Pardo Suizo americano está bien desarrollado, mientras que el del Pardo Suizo europeo es de desarrollo mediano.

Las vacas pueden alcanzar pesos de 600 – 700 kilogramos y los machos pueden alcanzar pesos de 950 – 1,000 kilogramos, pero tanto para machos y hembras existen animales que pueden

alcanzar más peso. Las vacas Pardo Suizo tienen una producción de leche entre 7.500 a 8.500 litros por lactancia, con una duración promedio de 305 día. (Gonzalez, 2016)

3.5.3. Raza Jersey.

La raza Jersey es fácilmente reconocibles por su color marrón claro o dorado y su tamaño compacto. Aunque son más pequeños que otras razas de bovinos lecheros, su productividad y calidad de la leche que producen son excepcionales. Producen leche de alta calidad, con un contenido de grasa y proteína superior a otras razas. La leche Jersey es rica en sólidos totales, lo que la hace ideal para la producción de productos lácteos como mantequilla y queso, son altamente adaptables a diferentes condiciones climáticas y de manejo, son capaces de tolerar tanto climas cálidos como fríos. Las vacas Jersey suelen tener una vida productiva más larga en comparación con otras razas, lo que significa que pueden seguir produciendo leche más años. Además, tienen una buena longevidad reproductiva, lo que contribuye a la sostenibilidad y rentabilidad de los rebaños. (Contegral)

III. VIMATERIALES Y METODOS

4.1. Ubicación de la finca.

La Práctica Profesional Supervisada se realizará en la Finca Ganadera La Empalizada, Juticalpa, Olancho, Honduras, este se encuentra entre 14.65° Latitud Norte y -86.13333° Oeste, Longitud, con una altitud de 349 metros sobre el nivel del mar. El clima es tropical, la temperatura en promedio durante el transcurso del año, generalmente varía de 27°C , el más cálido es abril con 34°C y el más fresco es diciembre con 17°C , su precipitación anual promedio es entre 1,200 – 1,500 mm, siendo el más lluvioso de mayo a septiembre y febrero el más seco, la humedad relativa oscila entre el 70 – 80%, el tipo de suelo es franco-arcilloso con un pH de 6 – 7, teniendo suelos ligeramente ácidos a neutros.

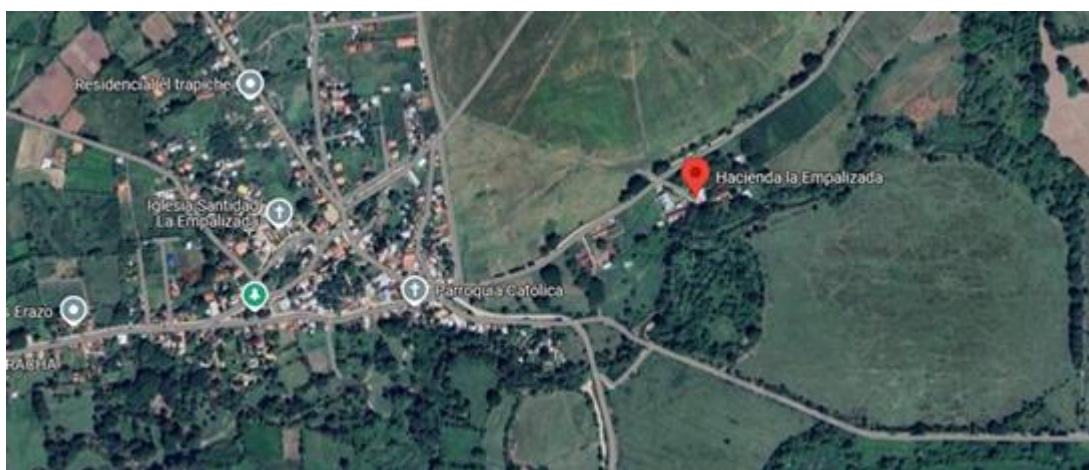


Ilustración 1 Ubicación de la finca ganadera la empalizada

4.2. Materiales y equipos.

Durante el desarrollo de la Práctica Profesional Supervisada (PPS), haré el uso de: libreta de campo, lápiz, calculadora, computadora, jeringas, lazos, overol, guantes, botas de hule, baldes,

navaja, raqueta de prueba mastitis, entre otros materiales para recolectar y tabular los datos obtenidos para generar registros de la Finca Ganadera La Empalizada.

4.3. Metodología.

La Práctica Profesional Supervisada (PPS), está contemplada a iniciar en el mes de mayo y finalizando en el mes de agosto, mediante una evaluación observacional y participativa en las cuales se desempeñará en la evaluación de los parámetros reproductivos plasmados en el presente informe, esto con el fin de abordar las 600 horas establecidas de la práctica profesional supervisada (PPS) exigidas por la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), y de esta forma cumplir las metas y objetivos propuestos. El trabajo profesional supervisado será desarrollado con el propietario de la ganadería, Porfirio Lobo, en Juticalpa, Olancho.

4.4. Variables evaluadas

4.4.1. Variables reproductivas

4.4.1. Días abiertos.

Los días abiertos los calculé tomando como referencia las fichas con el historial de cada vaca (ficha de registro establo 1, ficha de registro establo 2) para luego observar cuantos días transcurrieron desde el parto hasta la nueva preñez y de esta manera ya una vez obtenidos todos los datos de cada vaca obtuve un promedio general de los establos evaluados utilizando la siguiente formula:

$$\text{Días abiertos} = \frac{\text{Intervalo Parto Concepcion (días)}}{\text{Numero de vientres preñadas}}$$

4.4.1. Intervalo entre partos

El intervalo entre partos comprende el tiempo transcurrido entre un parto y otro, para la obtención de los datos tome en cuenta las fichas con el historial de cada vaca como referencia y ya una vez obtenidos los datos de todas las vacas saque el intervalo entre parto promedio de los establos a evaluar con ayuda de la siguiente formula:

$$\text{Intervalo entre partos} = \frac{\text{Total Intervalo entre Partos (días)}}{\text{Numero de vientres preñadas}}$$

4.4.1. Número de servicios por concepción

El número de servicios por concepción se obtuvo de los registros que se llevan en las fichas de cada una de las vacas y de esta manera se conoció cuantos servicios fueron necesarios para que pudiese quedar gestante cada vaca, luego obtuve un dato promedio de los servicios por concepción de los establos evaluados utilizando la formula siguiente:

$$\text{Numero de servicios por concepción} = \frac{\text{Numero total de servicios}}{\text{Numero total de vientres preñadas}}$$

4.4.1. Porcentaje de gestación

El porcentaje de gestación lo obtuve del total de vacas gestantes de la cantidad de vacas aptas reproductivamente que contaban con al menos un servicio y siempre tomando como referencia las fichas con el historial de cada vaca, se observó el total de vacas gestantes para luego obtener el promedio de los establos que se evaluaron con ayuda de la formula dada a continuación:

$$\% \text{ de gestación} = \frac{\text{Total de vacas gestantes}}{\text{Total de vacas aptas reproductivamente}} \times 100$$

4.4.1. Identificación de enfermedades.

Para la identificación de las enfermedades, se tomarán como referencia los registros disponibles de todas las vacas presentes en la finca ganadera. A partir de esta información, se realizarán evaluaciones en los establos con el fin de determinar qué enfermedades están presentes.

Posteriormente, se calculará un promedio de incidencia de cada una, ordenándolas de mayor a menor, y se representarán gráficamente para facilitar su análisis.

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

5.1. Comparación de corrales 1 y 2

5.1.2. Intervalo entre parto.

El intervalo entre parto del corral 1 fue de 13.8 meses y el intervalo entre parto del corral 2 fue de 13.9 meses.

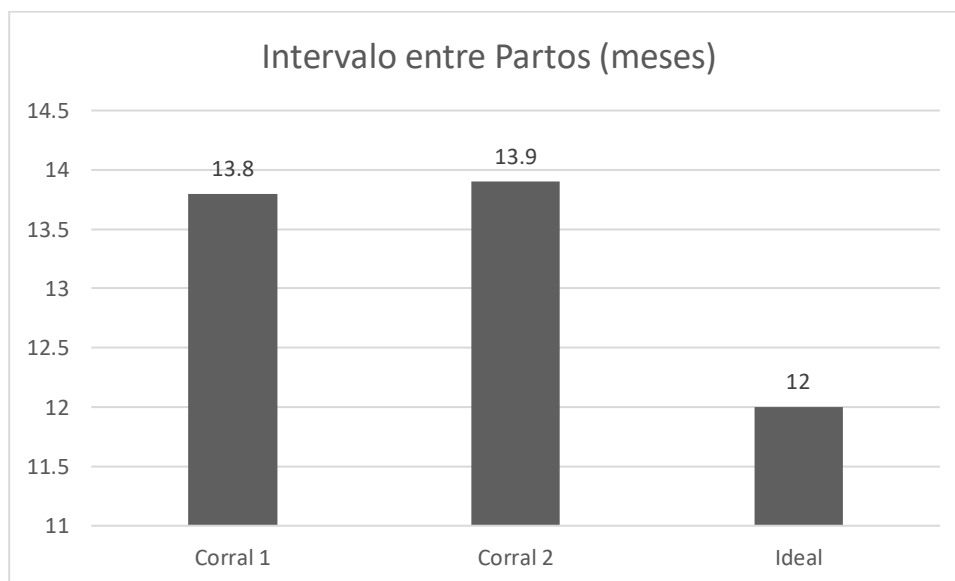


Ilustración 2 Intervalo entre partos, corral 1 y 2

El intervalo entre partos de ambos corrales se encuentra alejado del ideal que es de 12 meses (Sierra, 2010) llegando casi a los 14 meses lo que genera un impacto económico negativo y nos indica que se debe llevar a cabo de mejor manera el manejo de los corrales para así poder aumentar la eficiencia reproductiva y productiva de estos para poder reducir el tiempo transcurrido entre un parto y el siguiente aumentando de esta forma los ingresos.

5.1.2. Días abiertos.

Los días abiertos del corral 1 es de 144.6 días y los días abiertos del corral es de 149.3 días.

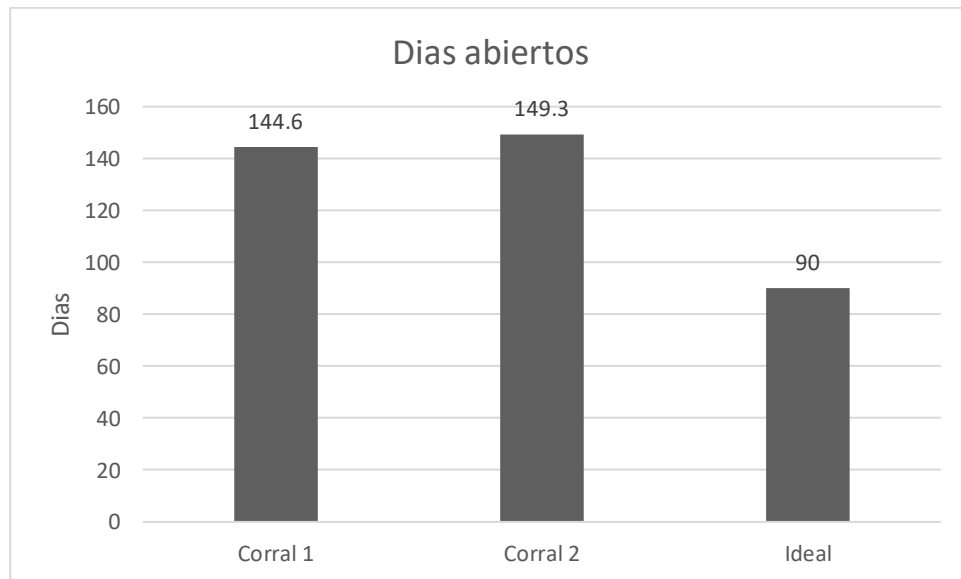


Ilustración 3 Días abiertos, corral 1 y 2

Tanto el corral 1 como el corral 2 se encuentran muy alejados del rango ideal o aceptado de días abiertos que es de 90 a 100 días (Sierra, 2010) lo que genera que se vea afectado el intervalo entre partos, sin embargo, el corral 1 presenta menor cantidad de días abiertos que el corral 2 pero poco significativa, por lo tanto, se debe mejorar este parámetro ya que cumple una función fundamental en una explotación ganadera en donde menos días abiertos se tengan habrá mayor productividad y de esta forma se obtendrán mayores ingresos económico.

5.1.3. Número de servicios por concepción.

El número de servicios por concepción del corral 1 es de 2.1 y del corral 2 es de 2.1.

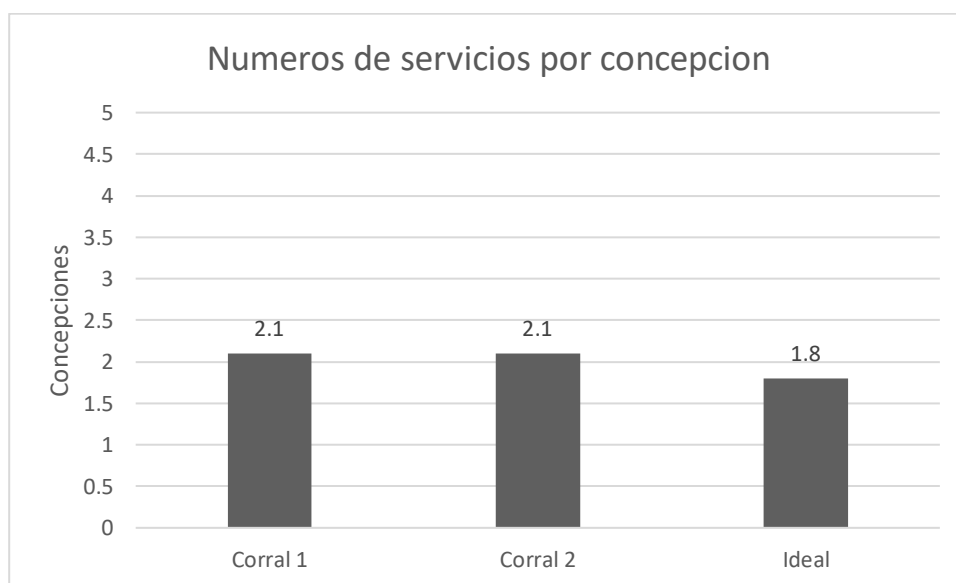


Ilustración 4 Servicios por concepción, corrales 1 y 2

Tanto el corral 1 como el corral 2 presentan la misma cantidad de servicios por concepción de 2.1, lo cual se encuentra un poco alejado del rango ideal que es de 1.5 a 1.8 servicios por concepción, lo que indica que se está haciendo un mayor gasto para lograr la gestación generando así un impacto económico negativo ya que se requieren mayor cantidad de dosis, sin embargo, en este parámetro se deben tomar en cuenta muchos factores como ser la calidad del semen, el cuidado del semen, detección de estros, hora de inseminación, entre muchos otros factores que permiten el éxito mediante la técnica de Inseminación Artificial (INTAGRI)

4.1.4. Porcentaje de gestación.

El porcentaje de gestación del corral 1 es de 58.89 % mientras que del corral 2 es de 56.66 %.

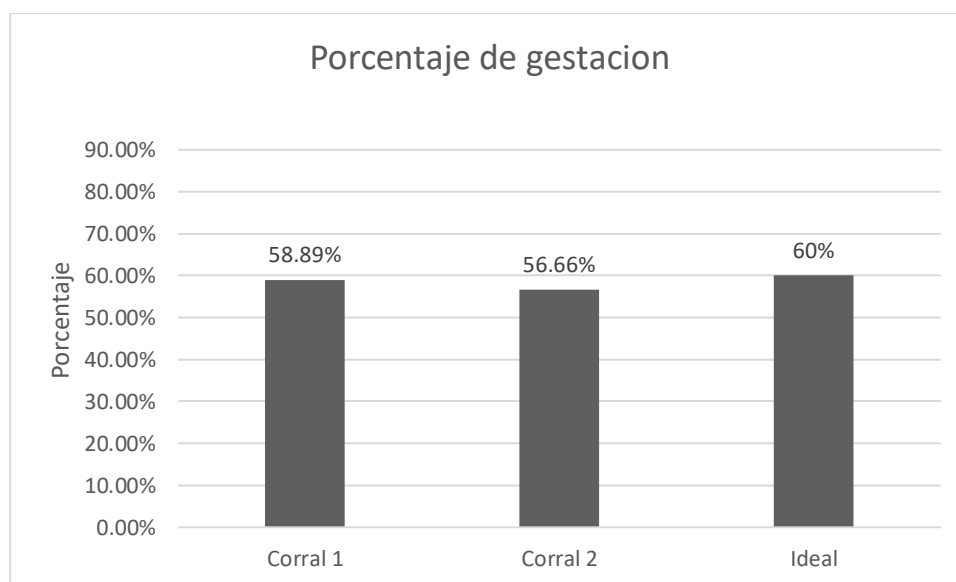


Ilustración 5 Porcentaje de gestación de los corrales 1 y 2

El porcentaje de gestación de los dos corrales es muy similar y se acercan mucho al rango ideal que es del 60 % (INTAGRI), sin embargo, el corral 1 presenta un mejor porcentaje que el corral 2 lo que nos indica que se debe mejorar el manejo de esto para poder lograr el aumento de los porcentajes.

5.2. Identificación de enfermedades o problemas reproductivos al momento del parto

En los registros de las 32 vacas de los corrales 1 y 2 la cantidad de problemas reproductivos que se presentaron al momento del parto, son 6.11% con retención de placentas (2 vacas) y con metritis 8.29 % (3 vacas).

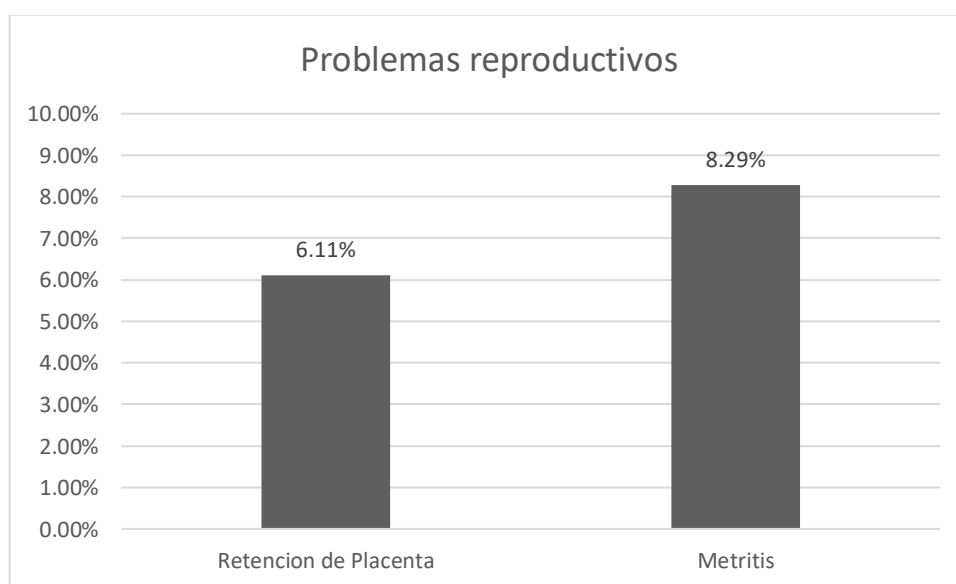


Ilustración 6 Problemas reproductivos

Se considera los corrales en buenas condiciones reproductivas ya el 85.58% (27 vacas) presentaron involución normal, pero es de suma importancia reducir los problemas de metritis y retención de placenta.

V. CONCLUSIONES

Se realizó la descripción y análisis de los indicadores reproductivos y de esta manera se pudo observar que los indicadores reproductivos en ambos establos son muy similares y que están por debajo de los rangos ideales en un hato ganadero volviéndolos menos rentables, sin embargo, el parámetro que más se acercó a los rangos ideales fue el porcentaje de gestación en ambos establos siendo superior al 55%, debido a esto debe haber una mejora en las instalaciones y el manejo que se les brinda a los establos para que los animales se sientan en un ambiente adecuado y poder elevar estos indicadores con el transcurso del tiempo y mejorar la eficiencia reproductiva y productiva de los mismos.

Los problemas reproductivos en los corrales 1 y 2 de Finca La Empalizada (Juticalpa, Olancho) muestran una incidencia del 8.29% en metritis y 6.11% en retención de placenta, indicando deficiencias en manejo sanitario y nutrición. Estos resultados reflejan riesgos para la fertilidad y productividad del hato.

VI. RECOMENDACIONES

En el estudio realizado a los corrales 1 y corral 2 se evaluaron indicadores reproductivos que mostraron resultados no tan deseados en comparación a los ideales en un hato ganadero, debido a ello se recomienda poder mejorar las instalaciones, realizar una buena selección de animales eliminando las vacas problema, realizar un mejor manejo general para brindar a los animales las mejores condiciones y puedan desarrollar todo su potencial aumentando así la eficiencia reproductiva y productiva de los establos generando mayores ganancias económicas.

En cuanto a las fichas que contienen todos los registros de cada vaca se recomienda poder llevar un mejor orden para así poder tener información más ordenada y detallada facilitando el trabajo al momento de evaluar los establos obteniendo información más precisa.

Debido a que son sistemas intensivos en los cuales se trabaja son más susceptibles a contraer enfermedades es por ello por lo que se debe procurar mejorar la bioseguridad para evitar la entrada de enfermedades y agentes patógenos a los establos.

VII. BIBLIOGRAFIAS

- (SAG), S. d. (19 de Septiembre de 2022). *tnh.gob*. Obtenido de <https://tnh.gob.hn/nacional/sag-senasa-contabiliza-200-fincas-libres-de-brucelosis-y-tuberculosis/>
- Cáceres, K. K. (2014). *repositorio.uchile*. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131735/Efecto-de-la-distocia-sobre-el-rendimiento-productivo-de-vacas-lecheras-de-la-zona-central-de-Chile.pdf>
- Contebral. (s.f.). Obtenido de <https://www.contebral.co/noticias/bovinos-jersey-caracteristicas-y-su-papel-en-la-industria-lechera>
- Córdova Izquierdo, A., Córdova Jiménez, M. S., Córdova Jiménez, C. A., & Perez Gutierrez, J. F. (7 de Julio de 2005). *Redvet*. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/636/Resumen/Resumen_63612652017_1.pdf
- Elena Fernández Fernández, J. A. (2015). *Scielo*. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n1/09revision09.pdf>
- Fernández Bolaños, ,. T. (2012). *Produccion animal*. Obtenido de https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/bovinos_leche/78-mastitis.pdf
- Ganaderia.Com. (2 de Junio de 2012). Obtenido de <https://www.ganaderia.com/raza/holstein>
- Gonzalez, K. (21 de Febrero de 2016). *ZooVet*. Obtenido de <https://zoovetespasion.com/ganaderia/razas-bovina/raza-de-ganado-pardo-suizo>
- Guillén, J. R. (s.f.). *avpa*. Obtenido de http://www.avpa.ula.ve/docuPDFs/libros_online/manual-ganaderia/seccion6/articulo15-s6.pdf
- INTAGRI, E. E. (s.f.). *Intigri*. Obtenido de <https://www.intagri.com/articulos/ganaderia/parametros-reproductivos-del-ganado-bovino>
- Moisés Israel Márquez Lizano, E. C. (s.f.). *repositorio.una.edu*. Obtenido de <https://repositorio.una.edu.ni/3504/1/tnl53m357.pdf>

Pascottini, B. (s.f.). *Scielo*. Obtenido de <http://scielo.iics.una.py/pdf/ccv/v7n1/2226-1761-ccv-7-01-00029.pdf>

Sag.gob. (s.f.). Obtenido de https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/f_tecnica_diarrea_viral_bov.pdf

Salinas, D. E. (2016). *Produccion animal*. Obtenido de https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/enfermedades_reproduccion/191-Neosporosis_bovina.pdf

Sanchez, A. S. (Julio de 2010). *Monografia PDF*. Obtenido de https://www.uv.mx/personal/avillagomez/files/2012/12/Sanchez-2010._Parametros-reproductivos-bovinos.pdf

Sierra, J. V. (2010). *unila sallista*. Obtenido de <http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/369/1/Manejo%20productivo%20planificado.pdf>

Zoetis. (2023). Obtenido de <https://www.zoetis.mx/conditions/bovinos/mastitis.aspx>

Zoetis. (2023). Obtenido de <https://www.zoetis.mx/conditions/bovinos/metritis.aspx#:~:text=La%20metritis%20es%20una%20inflamaci%C3%B3n,anormal%20o%20una%20retenci%C3%B3n%20placentaria>

ANEXOS



Evaluación reproductiva Bovina. **Anexo 1**



Palpación Bovina. **Anexo 1**



Manejo Bovino en Brete. **Anexo 1**



Inseminación artificial. **Anexo 1**