

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**MANEJO DE GANADO BOVINO EN PRODUCCIÓN DE LECHE Y CRIANZA DE
TERNERAS DE REEMPLAZO**

POR:

ARNOLD EFRAIN GARCIA IGLECIAS

**PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE:**

INGENIERO AGRÓNOMO



CATACAMAS

OLANCHO

JUNIO, 2016

**MANEJO DE GANADO BOVINO EN PRODUCCIÓN DE LECHE Y CRIANZA DE
TERNERAS DE REEMPLAZO**

POR:

ARNOLD EFRAIN GARCIA IGLECIAS

M.Sc. MARCELINO ESPINAL

ASESOR PRINCIPAL:

**PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE:**

INGENIERO AGRÓNOMO

CATACAMAS

OLANCHO

JUNIO, 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

Reunidos en la Sección de Bovinos en el Departamento Académico de Producción Animal de la Universidad Nacional de Agricultura el: **M.Sc. SANTOS MARCELINO ESPINAL**, miembro del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

El estudiante **ARNOLD EFRAIN GARCIA IGLECIAS** del IV Año de la carrera de Ingeniería Agronómica, presentó su informe.

**“MANEJO DE GANADO BOVINO EN PRODUCCIÓN DE LECHE Y CRIANZA DE TERNERAS
DE REEMPLAZO”**

El cual a criterio del examinador, Aprobó este requisito para optar al título de Ingeniero Agrónomo.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los veintitrés días del mes de junio del año dos mil dieciséis.

M.Sc. SANTOS MARCELINO ESPINAL

Consejero Principal

DEDICATORIA

A DIOS TODO PODEROSO

Por todo lo que me ha dado, por guiarme por el buen camino durante el tiempo que he estado en esta prestigiosa institución, por darme las fuerzas necesarias para tener un futuro mejor, acompañándome en cada instante de mi vida, y brindándome la salud, fortaleza, sabiduría y el apoyo de mi familia.

A MIS PADRES

Joaquín García Hernández y **Dominga Iglecias Nataren** por el inmenso apoyo brindado, quienes con mucho esfuerzo me dieron la mejor herencia que un padre y una madre puede dar, además de inculcar valores éticos en mi persona y servir de ejemplo para mi lucha, quienes han sido mi fuerza para salir adelante.

A MIS HERMANOS

Clelia Yudissa García Iglecias, Ada Clementina García Iglecias, Juana Elizabeth García Iglecias, Alex David García Iglecias por ser ellos mi fuente de inspiración para seguir adelante cada día y brindarme el apoyo necesario cuando más lo necesite.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

En los cuales encontré una verdadera amistad, hermandad y el apoyo que siempre los brindamos en las situaciones más difíciles que se presentaron en la universidad.

AGRADECIMIENTO

A MI DIOS

Por darme las fuerzas para vencer todas las adversidades que en mi camino se presentaron y por iluminarme en cada situación de mi vida, regalarme la fortaleza, sabiduría para poder lograr nuestros objetivos y alcanzar nuestras metas.

A MIS PADRES, HERMANOS Y FAMILIA

Por haberme otorgado todo su apoyo, grandes esfuerzos y sacrificios para que yo pudiera realizar mis estudios en esta universidad, como también por todos los sabios consejos que me brindaron y que a pesar de los obstáculos siempre confiaron en mí, y por todo el cariño incondicional que me han dado, gracias.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

Por darme la oportunidad de poder forjarme como profesional, a los docentes que inculcaron los conocimientos y mucha disciplina en mi carrera para que todo fuera posible.

A MIS COMPAÑEROS DE SECCION

Por brindarme todo el apoyo incondicional y su comprensión en todo momento, porque siempre estaba el deseo de apoyarnos para alcanzar nuestros objetivos y culminar nuestra meta.

A MIS ASESORES

M.Sc. Marcelino Espinal, M.Sc. Marvin Flores por compartir conmigo el valioso conocimiento que poseen y facilitarme las herramientas de formación necesarias y culminar de la mejor manera mi práctica profesional, por su comprensión, apoyo y amistad que me brindaron.

A MIS AMIGOS

Por los momentos de experiencia y alegría que disfrute en la universidad: Fernanda Gámez Roger Trejo, Manuel lobo, Josué Muñoz, Oscar García Eduardo García Darwin Aguilar, Héctor Rolando, Wilfredo García, Alberto Fuentes, Carlos Nájera, Nelson Alvarado Kenny Herrera, Denis Gallo, Milton Amaya.

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CONTENIDO	v
LISTA DE CUADROS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE ANEXOS	ix
RESUMEN	x
I- INTRODUCCIÓN	1
II- OBJETIVOS	2
2.1 General:.....	2
2.2 Específicos:	2
III- REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1 Características reproductivas	3
3.1.1 Edad al primer parto	3
3.1.2 Intervalo entre parto	3
3.1.3 Intervalo parto concepción (Días abiertos)	4
3.2 Características productivas	4
3.2.1 Porcentaje de natalidad.....	4
3.2.2 Producción de leche	5
3.3 Manejo del hato	5
3.3.1 Instalaciones	6
3.3.2 Sanidad	6
3.4 Manejo y crianza de terneras de reemplazo	6
3.4.1 Manejo después del parto	6

3.5 La cuna de la ternera	8
3.5.1 Requisitos esenciales.....	8
3.5.2 Bioseguridad y calendario sanitario en el manejo de terneras	8
3.6 Destete	9
3.7 Enfermedades de los bovinos	9
IV- MATERIALES Y MÉTODOS	12
4.1 Localización.....	12
4.2 Materiales y equipo.....	12
4.3 Método	13
4.3.1 Diagnóstico.....	13
4.3.2 Prácticas de campo	13
4.3.3 Indicadores evaluados	13
V- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	15
5.1 Parámetros productivos.....	15
5.1.1 Producción de leche	15
5.1.2 Porcentaje de natalidad de la finca.....	15
5.1.3 Porcentaje de mortalidad al nacimiento de la finca.....	16
5.1.4 Peso al nacimiento.....	16
5.2 Parámetros reproductivos	17
5.2.1 Días abiertos.....	17
5.2.2 Intervalo entre parto	17
5.2.3 Edad al primer servicio	18
5.2.4 Servicios por concepción	18
5.2.5 Edad o peso al primer parto.....	19
5.4 Manejo sanitario	19
VI- CONCLUSIONES	21
VII- RECOMENDACIONES	22
VIII- BIBLIOGRAFÍA	23
IX. ANEXOS	25

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Producción de leche/vaca/ día.	15
Cuadro 2. Porcentaje de natalidad de terneros.	15
Cuadro 3. Porcentaje de mortalidad de terneros al nacimiento.	16
Cuadro 4. Promedios de pesos al nacimiento.	16
Cuadro 5. Promedios de días abiertos de vacas en producción.	17
Cuadro 6. Promedios de Intervalos entre partos.	17
Cuadro 7. Promedios de edad al primer servicio	18
Cuadro 8. Promedios de servicios por concepción.	18
Cuadro 9. Promedios de pesos al primer parto.	19
Cuadro 10. Problemas de enfermedades más comunes que afectan la finca.	19
Cuadro 11. Problemas de parásitos más comunes en la finca Cuyutepe.	20

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Mapa del departamento de Yoro	12

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Curación del ombligo	25
Anexo 2. Desparasitación contra parásitos internos.....	25
Anexo 3. Control de mastitis.....	26
Anexo 4. Control de parásitos externos.....	26
Anexo 5. Buenas prácticas de ordeño	27
Anexo 6. Sala de ordeño	27
Anexo 7. Identificación	28

GARCIA IGLECIAS, AE. 2016. Manejo de ganado bovino en producción de leche y crianza de terneras de reemplazo. TPS Ingeniero Agrónomo UNA, Catacamas Olancho, HN. 39 p.

RESUMEN

El trabajo profesional supervisado se realizó en la finca Cuyutepe ubicada en el municipio de Yoro, departamento de Yoro. El objetivo de la práctica fue obtener buenas prácticas de manejo en ganado bovino lechero y crianza de terneras de reemplazo. La metodología utilizada durante el desarrollo de la practica fue la aplicación de, diagnostico, prácticas de campo, indicadores evaluados en la finca: producción de leche, servicios por concepción, intervalos entre partos, mortalidad, natalidad, edad al primer parto, edad al primer servicio días abiertos, peso al nacimiento. Los resultados obtenidos en la finca en cuanto a los parámetros productivos: producción promedio de leche de 14 litros por vaca diaria, porcentaje de natalidad de un 90%, porcentaje de mortalidad de un 10% y un peso al destete de 350 lbs y los parámetros reproductivos: días abiertos 120 días, intervalos entre parto de 14 meses, edad al primer servicio 19 meses, edad o peso al primer parto con un promedio de 650 lbs de modo que estos sean beneficiosos para la finca Cuyutepe con el propósito de lograr una mayor productividad, y las prácticas de manejo de terneras: consumo de calostro, curación del ombligo, identificación, descorne, alimentación, así como el control de enfermedades y parásitos internos y externos. Los parámetros productivos y reproductivos en la finca son mejores que los promedios nacionales debido al buen manejo, sanidad, alimentación y la genética de los animales que se tiene en la finca.

Palabras claves: prácticas de campo, parámetros productivos y reproductivos, manejo de terneros, enfermedades, parásitos internos y externos, alimentación.

I- INTRODUCCIÓN

Actualmente, la producción de leche en toda Latinoamérica pasa por una gran transformación debido a la nueva realidad económica mundial, con la adopción de modernas tecnologías, visualizando el crecimiento de la productividad. Ésta modernización ha sido decisiva para que la actividad lechera pase de un modelo extensivo a un modelo competitivo y sostenible.

Se deben superar problemas de manejo en general, comenzando por la toma de decisiones en cuanto a qué desarrollar primero, en qué proporción y con qué intensidad; qué normas de manejo y uso de insumos se deben implementar en praderas y alimentación en general, identificando las tecnologías claves y pertinentes para el sistema que se desarrolla. Identificar las ventajas reales (técnicas y económicas), que significa para el productor, el incorporar determinadas tecnologías claves y/o emergentes

La producción de leche dependerá también del sistema nutricional. Una alimentación adecuada en las terneras antes de la pubertad, bajo un sistema semi intensivo o estabulado favorece un mayor desarrollo del parénquima mamario, reduce las enfermedades en el hato y mejora la condición corporal. El objetivo del ganadero es que su hato sea rentable, mediante la mejora genética permanente, buena alimentación, sanidad y manejo (Almeyda, 2005).

Es importante para el productor que se realice un buen manejo del ganado bovino lechero en la finca para poder obtener leche de buena calidad, crianza de terneras de reemplazo con un buen crecimiento y sanidad.

II- OBJETIVOS

2.1 General:

Prácticas de manejo en ganado bovino lechero y crianza de terneras de reemplazo, en la finca Cuyutepe ubicada en el departamento Yoro.

2.2 Específicos:

Identificar los parámetros productivos en la finca tales como producción de leche, mortalidad, natalidad y peso al nacimiento.

Identificar los parámetros reproductivos en la finca tales como días abiertos, intervalos entre parto, servicios por concepción, edad al primer servicio y edad al primer parto.

Identificar los problemas sanitarios más comunes que se presentan en la finca Cuyutepe.

III- REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Características reproductivas

3.1.1 Edad al primer parto

La edad al primer parto es una característica que refleja la eficiencia productiva de un hato, de igual manera las condiciones alimenticias y de manejo y el crecimiento de una población bovina (Ossa *et al.*, 2007). Esta característica es de vital importancia en términos económicos para la finca, cuando más precoz fuese la edad al primer parto, mejor será la vida útil de la vaca y consecuentemente producirá más terneros. (Suarez *et al.*, 2006)

3.1.2 Intervalo entre parto

Constituye el carácter más importante dentro de la eficiencia reproductiva de un hato, ya que incide de manera directa en el tiempo productivo de la vaca y en la rentabilidad del hato. Está determinado por el tiempo transcurrido entre el parto anterior y el próximo parto (Ossa *et al.*, 2007).

Es importante para referirse a la eficiencia reproductiva en bovinos, pues cuando menor sea el intervalo, mayor es el número de crías nacidas con posibilidades de mayor número de animales, disminuyendo el intervalo entre generaciones y facilitando la selección. El parámetro se basa en el nacimiento de una cría y es el mejor reflejo de la verdadera fertilidad. El factor que más incide en alargar el intervalo entre partos es la conservación de vacas que aparecen vacías una vez retirados los toros (De Alba, 1985).

3.1.3 Intervalo parto concepción (Días abiertos)

Es el tiempo que transcurre entre el parto y el momento en que la hembra vuelve a quedar preñada. Solo será posible obtener este indicador en aquellas fincas donde se controlan los servicios de cada animal. El intervalo parto-concepción se limita a unos 85 días, durante este período debe tener lugar la involución uterina, se debe restablecer la actividad ovárica y ha de ser detectado el celo. Por lo general, el 25% de las vacas de leche no se detectan en celo antes del día 40 post-parto (Hafez, 1996).

El manejo del hato debe tener como objetivo principal la disminución del intervalo parto concepción porque las vacas tendrán mayor oportunidad de quedar gestantes dentro de la estación de monta prevista. Entre los factores más importantes que afectan la longitud del parto a la concepción pueden ser: alimentación de la vaca (cantidad de proteínas, minerales, energía y otros), su condición corporal, involución uterina, época de parto y efecto de amamantamiento (De Alba, 1985).

3.2 Características productivas

3.2.1 Porcentaje de natalidad

La natalidad es la proporción de que vacas y novillas (vientres) que paren terneros durante los 12 meses del año (sin importar en que mes se inicia). Se recomienda hacer un promedio en observaciones de natalidad de 2 años, como mínimo, debido a que esta varía considerablemente de uno a otro año, producto de las tasas cíclicas de parición. Lo óptimo será obtener tasas de natalidad del 100%, sin embargo, en condiciones, esto es difícil, por no decir imposible de lograr en los hatos debido a muchos factores (De Alba, 1985).

3.2.2 Producción de leche

La producción de leche dependerá también del sistema nutricional de las terneras antes de la pubertad: la alimentación restringida, o sea alternada bajo un sistema semi intensivo o estabulado favorece un mayor desarrollo del parénquima mamario. En primer lugar debemos entender que el objetivo de una ganadería lechera está relacionada con la Crianza exclusivamente de hembras. El objetivo del ganadero es que su hato sea rentable, con la mejora genética permanente, así como buenas condiciones ambientales de alimentación, sanidad y manejo, las metas alcanzables en la crianza de ganado lechero (Rolon, 2014).

3.3 Manejo del hato

El manejo puede definirse como la combinación de los recursos tierra, trabajo y capital para maximizar el ingreso neto o reducir las pérdidas, en una forma consistente con las metas del operador. De acuerdo a esta definición el ganadero debe: 1.- Establecer metas que aseguren la rentabilidad a largo plazo de la empresa. 2.- Desarrollar un plan para alcanzar las metas. 3.- Tomar las acciones necesarias para alcanzar las metas (Vélez, 2006).

En la mayoría de los casos la meta será la de maximizar el ingreso neto, y si bien cada circunstancia exige estrategias diferentes, estas deben incluir:

- Raciones balanceadas y económicas para cada grupo de animales.
- Un programa de mejoramiento genético que asegure la obtención de animales cada vez mejores.
- Un programa de prevención y tratamiento de enfermedades.
- Un programa reproductivo que asegure un parto cada 12-13 meses en la vacas y en una edad al primer parto de 24 meses en vaquillas.
- Un programa de ordeño que asegure un uso eficiente de la mano de obra así como la obtención de leche de calidad.
- Un sistema de registro de producción y económicos adecuado.

3.3.1 Instalaciones

La instalación requerida en una explotación lechera en los trópicos es tan variada como los sistemas de producción. De especial importancia son: a) El medio socioeconómico, el cual determina entre otros el sistema de ordeño (con máquinas o a manual) b) El clima, nos determina el tipo de alimentación en confinamiento o pastoreo y el tipo de estructura en cuanto a resistencia al viento, protección de la lluvia y del sol, necesidades de drenaje.

El número de estructuras es variado entre las más comunes se pueden mencionar: salas de ordeño, corrales de alimentación, salas o corral de partos, corral de terneros, almacén de alimentos (concentrados, heno, ensilaje) (Vélez, 2006).

3.3.2 Sanidad

El ganado vacuno está sujeto a múltiples alteraciones en su salud por diversos agentes (trastornos fisiológicos, virus, bacterias, paracitos, etc.) buena parte de los problemas de salud de un hato lechero puede evitarse o al menos reducirse en su intensidad con un programa sanitario efectivo. La aparición de una enfermedad infectocontagiosa en un hato depende de diversos factores: Exposición a organismos patógenos, virulencia de los mismos y resistencia del ganado.

La exposición a organismos patógenos la podemos limitar con cuarentenas sea que animal nuevo o enfermo, con una higiene estricta en las instalaciones y equipo (Vélez, 2006).

3.4 Manejo y crianza de terneras de reemplazo

3.4.1 Manejo después del parto

El periodo inmediatamente posterior al parto es uno de los más críticos en la vida de un animal. Buena parte de la muerte de terneros en los primeros meses de vida son debido a la

atención inadecuada de los mismos en el periodo inmediatamente posterior al parto. Tres prácticas son de especial importancia (Vélez, 2006).

a) Desinfección del ombligo

El ombligo del recién nacido es una puerta abierta a infecciones, las se localizan generalmente en las articulaciones, causando artritis (inflamación de las articulaciones) y un crecimiento pobre. Si el ombligo es largo debe de ligarse y cortarse a unos 5-10cm del cuerpo con una navaja o tijera, la desinfección se debe hacer con una solución de yodo (Vélez, 2006).

b) Alimentación con calostro

En la sangre del animal adulto circulan diversos anticuerpos. Estos ayudan al organismo a defenderse de diversas enfermedades presentes en el medio en el cual vive. La capacidad de producir cuerpos se desarrolla en el ternero a los 2-3 meses de edad, antes depende de los anticuerpos que le transmite la madre por el medio del calostro. Además, el calostro es rico en minerales y grasa así como en vitamina A, la cual entre otras funciones en el cuerpo ayuda a defender las mucosidades de infecciones (Vélez, 2006).

Es importante que el ternero reciba calostro lo más pronto posible, es decir en un lapso no mayor a 2 horas después del parto. Si no mama solo debe ayudarlo a hacerlo bien sea sujetando a la vaca y guiándole para que encuentre la ubre, o dándole el calostro con biberón o en caso extremo con una sonda estomacal (Paulino, 2006).

c) Identificación

La identificación inadecuada y permanente de los animales es necesaria para poder seguir su desarrollo y producción y poder así tomar una decisión sobre su permanencia y la de sus

crías en el hato. Entre los sistemas para identificar un ternero están: tatuaje aretes y fierro caliente (Vélez, 2006).

3.5 La cuna de la ternera

3.5.1 Requisitos esenciales

- Lugar seco.
- Protegido de los cambios atmosféricos.
- Espacio adecuado.
- Confort: buena ventilación, buena iluminación.
- limitada posibilidad de contaminación por agentes patógenos.
- Mantener a la ternera en un ambiente seco, abrigado pero ventilado, con adecuada
- Cobertura de sombra.
- Debe contarse con suficientes cunas, que permitan tener una o más vacías durante 3 o más días desinfectándose y secándose al sol, antes de volver a ser ocupadas.
- Cada cuna debe contar con tres recipientes: Uno para leche, Uno para agua y otro para concentrado (Paulino, 2006).

3.5.2 Bioseguridad y calendario sanitario en el manejo de terneras

- Uno de los objetivos es evitar de infectar los terneros, calostro y leche.
- Utilizar calostro de vacas libre de tuberculosis, paratuberculosis, mycoplasmas; así como suministrar al ternero una suficiente cantidad de calostro entre las 2 primeras horas de vida.
- Reducir el contacto del ternero con animales adultos.
- El ganadero en la crianza de terneras para reemplazo deberá aplicar un calendario sanitario, con la finalidad de prevenir enfermedades frecuentes como: diarreas (Rolon, 2014).

3.6 Destete

Llevando a cabo de manera adecuada todas las prácticas de manejo y calendario Sanitario podemos realizar el destete de 45 a 90 días. Después del calostro, las terneras recibirán de 2 a 3 litros de leche cada 12 horas, la leche debe darse tibia para evitar el cólico.

A partir de los 35 días la cantidad de leche no debe pasar de 2 litros cada 12 horas, con el fin de ir preparando a la ternera al destete. A partir del cuarto día de edad recibirán cantidades crecientes de una buena ración de inicio, que debe cambiarse todos los días, es decir quitar el excedente del día anterior y dar siempre una nueva ración por día, Simultáneamente se les ofrecerá agua fresca y limpia, la cual también debe cambiarse diariamente, este es el aspecto más descuidado en la crianza de terneras, generalmente el productor no da agua o da a ternera agua de acequia lo cual ocasiona diarreas o parásitos Tempranamente (Paulino, 2006).

No es conveniente ofrecer forraje de ninguna clase a esta edad, La ternera estará lista para el destete, cuando consuma más de 800 gramos de ración al día, por dos o tres días seguidos, esto ocurre generalmente a los 30 a 35 días de edad Recomendamos lograr un consumo de 1.0 Kilogramo diario de inicio para iniciar el Destete, No destetar terneras débiles o enfermas (Paulino, 2006).

3.7 Enfermedades de los bovinos

Anaplasmosis: es una enfermedad no contagiosa del ganado bovino. Se caracteriza por anemia e ictericia asociada con la presencia de diferentes cuerpos en los eritrocitos, llamadas anaplasmas. La enfermedad es más frecuente en áreas donde el desarrollo de vectores tales como garrapatas moscas y mosquitos es grande, la mayor parte de los casos se presenta en primavera verano y principios de otoño (Gómez, 2008).

La anaplasmosis afecta a todas las razas de bovinos y a otros rumiantes que han sido reportados como susceptibles a la enfermedad, aunque raras veces la desarrollan en forma aguda o fatal. Los animales que sobreviven a la infección inicial de anaplasma permanecen como portadores de la enfermedad y por lo tanto quedan como reservorios (Gómez, 2008).

Carbunco sintomático: es una enfermedad infectocontagiosa aguda, que afecta a bovinos y ovinos produciendo fiebre y tumefacción muscular enfisematosa es causada por una bacteria en forma de bastoncillo: *Clostridium chauvoei* o *Clostridium fesi*, esporulada y resistente a los cambios del medio. Es una infección que se transmite por suelos y pastos contaminados con *Clostridium*, la vía de entrada es el aparato digestivo a nivel de la mucosa después de ingerir alimentos contaminados (Gómez, 2008).

Babesiosis bovina: es una enfermedad febril transmitida por garrapatas y causada por uno o más parásitos protozoarios del genero *babesia* que generalmente se caracteriza por una lisis eritrocítica extensiva que conduce a anemia, ictericia, hemoglobinuria y muerte. Existen por lo menos seis especies de *babesia* descritas, fue son responsables de la babesiosis bovina, todas pueden ser agrupadas por su tamaño como grandes y pequeñas, las dos más conocidas y de mayor interés en norte américa son: *Babesia bigemina* y *Babesia bovis*, transmitidas primariamente por garrapatas del genero *boophilus* (Gómez, 2008).

Brucelosis: es una enfermedad infectocontagiosa de origen bacteriano que afecta a los bovinos alterando su reproducción, se caracteriza fundamentalmente por producir abortos. El agente causal es *brucella abortus* que muestra afinidad por el tracto reproductor y que tiene una amplia distribución mundial y posee una enorme importancia económica sobre todo el ganado lechero, esta enfermedad es de gran importancia en la salud humana por tratarse de una zoonosis, en humanos la infección ocurre por el consumo de leche (Robles *et al.*, 2005).

Diarrea de los becerros: es una enfermedad del tracto gastrointestinal de etiología diversa generalmente infecciosa caracterizada por diarrea prófuga, deshidratación, y eventualmente muerte de los becerros, que afecta a los animales de menos de un mes de edad son diversos los agentes etiológicos identificados entre ellos se ubican los siguientes infecciosos, parasitarios y virales. Los más significativos por su alta incidencia son los infecciosos entre ellos están: *Escherichia coli* y *Salmonella typhimurium* (Gómez, 2008).

Leptospirosis: es una enfermedad generalizada de curso agudo y de distribución mundial, producida por diversas serovariedades de la bacteria *leptospira* sp. Muchas especies de mamíferos son susceptibles entre ellos el hombre, los reservorios más comunes son el perro y los roedores, en los bovinos se caracteriza por provocar aborto, infertilidad, agalactia, nefritis, anemia hemolítica y mastitis entre otros signos (Robles *et al.*, 2005.)

Mastitis bovina: es una inflamación de la glándula mamaria y sus tejidos secretores, que reduce la producción en el volumen de leche, alterando su composición, de acuerdo a su duración se puede clasificar en aguda o crónica. Aunque en muchos casos hay tumefacción, calor, dolor, y endurecimiento de la glándula mamaria, la mastitis no se identifica fácilmente, ni por examen visual ni por leche obtenida en la copa de ordeño. Los diversos agentes infecciosos productores de la mastitis son: *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus disgalactiae*, *Streptococcus uberis*, *Staphylococcus uberis* (Robles *et al.*, 2005).

IV- MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Localización

La práctica se desarrolló en la hacienda Cuyutepe en el departamento de Yoro, municipio de Yoro, con una altitud media 660 msnm, temperaturas mínima de 16 °C y máxima de 32 °C , viento NE a 8 km/h, 91 % de humedad y precipitación media de 1200 mm (Google earth, 2015).



Figura 1 Mapa del departamento de Yoro

4.2 Materiales y equipo

Los materiales y equipo utilizados durante la practica en la finca Cuyutepe fueron: Libreta, calculadora, lápiz, computadora, desinfectantes, bomba de mochila, pasta de descorné (sosa caustica), fierros para la identificación de los animales, lazos, equipo para el transporte de alimentos.

4.3 Método

4.3.1 Diagnóstico

Los datos fueron recopilados en la hacienda para detallar los eventos en torno al manejo del hato, así mismo brindar el apoyo en las actividades diarias, identificar los protocolos implementados para las distintas etapas de crecimiento y desarrollo de los animales en producción y terneras de reemplazo.

4.3.2 Prácticas de campo

Estas prácticas fueron desarrolladas con el propósito de aprender de la mejor manera las prácticas de manejo en ganado bovino lechero como: alimentación, heno, buenas prácticas de ordeño, manejo y limpieza de las instalaciones, suministrar calostro a los terneros recién nacidos, identificación, y el control de enfermedades en el hato.

4.3.3 Indicadores evaluados

Producción de leche= se determinó la producción diaria de leche en la finca mediante la siguiente formula.

=cantidad de leche producida diario (lts)/total de vacas en producción.

Servicio por concepción=se determinó este parámetro mediante la siguiente formula.

=suma de todos los servicios por MN o IA en las vacas que quedaron preñadas durante ese periodo/número de vacas confirmadas preñadas en ese periodo.

Intervalos entre partos=se determinó este parámetro mediante la siguiente formula.
=suma de los intervalos entre dos partos consecutivos de las vacas/número de vacas.

Edad al primer parto= se determinó mediante la siguiente formula
=suma de las edades al primer parto de cada novilla parida/número de novillas de primer parto.

Edad al primer servicio= se determinó mediante la siguiente formula.
=suma de las edades al primer servicio de las novillas/número total de novillas servidas por primera vez.

Días abiertos= se determinó mediante la siguiente formula.
=suma de los días entre el parto y la concepción de las vacas/número de vacas.

Peso al nacimiento= se determinó mediante la siguiente formula.
=suma de todos los pesos de los terneros/número de terneros.

V- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Parámetros productivos

5.1.1 Producción de leche

Cuadro 1. Producción de leche/vaca/ día.

Finca Cuyutepe	Promedio Nacional
14 lts	4 lts

El promedio por vaca por día es de 14 litros que equivale a 7 litros por ordeño en comparación al promedio nacional que es de 4 litros según (Paredes, 2008), la producción es eficiente y rentable en la finca, debido a los diferentes factores que permiten obtener esta producción como el suministro de buena alimentación, manejo, reproducción, y la genética de los animales que se tiene en la finca.

5.1.2 Porcentaje de natalidad de la finca

Cuadro 2. Porcentaje de natalidad de terneros.

Finca Cuyutepe	Promedio Nacional
90%	50%

El número de animales nacidos en la finca Cuyutepe por lotes de vacas en producción es de un 90%, haciendo relación con el promedio nacional que es del 50% según (Licon, 2002), donde los nacimientos de terneros en la finca Cuyutepe son satisfactorios debido al buen manejo, alimentación y sanidad que se implementa en la finca.

5.1.3 Porcentaje de mortalidad al nacimiento de la finca

Cuadro 3. Porcentaje de mortalidad de terneros al nacimiento.

Finca Cuyutepe	Promedio Nacional
10%	10%

El porcentaje de animales muertos en la finca es del 10% significa que es un promedio alto y que es igual al promedio nacional, de 10% según (Bravo, 1987) esto es debido a problemas de parto o golpes físicos, presencia de enfermedades, deficiencias nutricionales, malas prácticas de manejo y genética de los animales.

5.1.4 Peso al nacimiento

Cuadro 4. Promedios de pesos al nacimiento.

Finca Cuyutepe	Promedio Nacional
110 lbs	100 lbs

El peso promedio al nacimiento de los terneros es de 110 lbs y en relación con el promedio nacional es de 100 lbs según (Benítez, 2009) nos indica que la finca Cuyutepe obtiene el peso adecuado al nacimiento de terneros donde este peso se logra debido a las genéticas que se tiene en la finca que mantienen una alta condición corporal, suministrando un buen manejo, programas de vacunación y desparasitación y alimentación de los terneros, así mismo la edad que se destetan los terneros en la finca se practica en un promedio de 5-6 meses.

5.2 Parámetros reproductivos

5.2.1 Días abiertos

Cuadro 5. Promedios de días abiertos de vacas en producción.

Finca Cuyutepe	Promedio nacional
120 días	180 días

Según el cuadro 4 el promedio de días abiertos en la finca es de 120 días, debido que se tienen registros en la finca de cada vaca en producción, durante el parto, y la fecha que la vaca queda gestante otra vez, en relación con el promedio nacional que es de 180 días según (Velasco, 2002), los días abiertos son beneficiosos para la finca porque se reducen los intervalos entre partos, por lo tanto, hay mejores ingresos en la finca.

5.2.2 Intervalo entre parto

Cuadro 6. Promedios de Intervalos entre partos.

Finca Cuyutepe	Promedio Nacional
14 meses	21 meses

Como se observa en cuadro 5 el promedio de intervalos entre partos en la finca andan en 14 meses debido a los registros que tiene cada vaca desde el momento del parto hasta que es preñada otra vez, cuánto dura su lactancia y el periodo de descanso de los animales, Según (Edward y Dairyman, 1996), el máximo de intervalos entre partos en las fincas debe de ser de 13 meses, significa que el promedio en la finca es bueno porque se acerca al optimo y así podemos obtener un ternero por año y tener mayores ingresos en la finca.

5.2.3 Edad al primer servicio

Cuadro 7. Promedios de edad al primer servicio.

Finca Cuyutepe	Promedio Nacional
19 meses	24 meses

El promedio de edad al primer servicio en las vaquillas fue observado en la finca a los 19 meses de edad, en relación con el promedio nacional que es de 24 meses según (Ordoñez, 2001) es una edad muy adecuada en las novillas para que se realice el primer servicio, ya que esto se logra suministrando una buena alimentación, consumo de agua, minerales, vitaminas y desparasitantes periódicamente.

5.2.4 Servicios por concepción

Cuadro 8. Promedios de servicios por concepción.

Finca Cuyutepe	Promedio Nacional
1.5 monta	2.5 montas

Se determinó este porcentaje en la finca en vacas en producción y novillas primerizas con un promedio de 1.5% de monta para que pueda quedar preñada, con respecto al promedio nacional que es 2.5% según (González, 2010) es muy eficiente debido a la genética de los sementales, excelente presencia de celos en las hembras, y el lugar donde se realizan las montas.

5.2.5 Edad o peso al primer parto

Cuadro 9. Promedios de pesos al primer parto.

Finca Cuyutepe	Promedio Nacional
650 lbs	550 lbs

Se determinó en la finca que el peso promedio anda en 650 lbs con una edad de 28 meses en relación con el promedio nacional que es 550 lbs según (Hernández, 1997) este peso se logra con una buena alimentación con concentrados, suplementos de minerales y una buena calidad de las pasturas, lo cual es bueno para la finca obtener el peso adecuado en las novillas que van a entrar en producción, lo cual está asegurando un buen crecimiento y una mejor producción en la finca.

5.4 Manejo sanitario

Se desarrolla en esta finca Cuyutepe con el objetivo de maximizar la rentabilidad de la finca y prevenir las enfermedades y poder reducir gastos por enfermedades.

Cuadro 10. Problemas de enfermedades más comunes que afectan la finca.

Enfermedad	# de casos tratados	Tratamiento	Dosis
Papilomatosis bovina	3	Homoterapia, formoped	10-15 cc de sangre 1-2 veces al día
Estomatitis vesicular	25	Desinfectante virkons	30-40 ml de la solución
Mastitis	15	Masticilin antibiótico y desinflamatorio	1 jeringa de 10 ml por cada cuarto afectado cada 12 horas, durante 3 días
Pododermatitis	8	Formoped	Aplicación cuantas veces sea necesario

Como podemos observar en el cuadro 8, las enfermedades más comunes que se trataron en la finca Cuyutepe durante se desarrolló la práctica, donde se puede explicar que una de las

enfermedades que tiene mayor incidencia en la finca es la estomatitis vesicular donde se trataron 25 casos y la enfermedad de menor incidencia es la papilomatosis bovina donde se trataron 3 casos, también se trataron la mastitis, y la podo dermatitis que son enfermedades que afectan a los hatos lecheros debido a las incidencias altas que se presentan en los animales debido a que no se desarrollan las buenas prácticas de manejo.

Cuadro 11. Problemas de parásitos más comunes en la finca Cuyutepe.

Parásitos internos	# de casos tratados	Tratamiento	Dosis
<i>Boophilus microplus</i>	Ganado de leche	garrapaticida garrabaño	4 a 5 litros por animal
Moscas, tórsalos	Ganado de leche	impacto	aplicación de 10-20 ml por vaca
Parásitos externos			
Parásitos intestinales y pulmonares	Desparasitación total del hato	albeándole	10 ml por cada animal

Como se puede observar en el cuadro 11 los diferentes parásitos internos y externos que se trataron en la finca, y los productos con que los podemos erradicar, donde estos afectan constantemente por lo que se deben hacer controles más periódicos en las finca

VI- CONCLUSIONES

El promedio de producción de leche por vaca en la finca 14 Litros lo cual supera el promedio nacional que es de 4 Litros debido al buen manejo, sanidad, alimentación y la genética de los animales que se tiene en la finca.

La crianza de terneras de reemplazo es satisfactoria en la finca debido que alcanzan un peso adecuado al primer parto de 650 lbs, donde se logra controlando periódicamente las enfermedades, parásitos internos y externos y el suministró de una buena alimentación en cada etapa de su crecimiento.

En cuanto a los parámetros productivos y reproductivos en esta finca algunos son mejores o similares a los parámetros nacionales, debido que han mejorado en la eficiencia de las actividades de la finca y poder obtener una mejor rentabilidad y desarrollo de la finca.

El porcentaje de nacimientos de terneros en la finca son satisfactorios y rentables debido al buen manejo, atención al parto, alimentación y sanidad que se implementa en la finca.

VII- RECOMENDACIONES

En base al desarrollo de la práctica se recomienda realizar de la mejor manera las buenas prácticas de ordeño, crianza de terneras de reemplazo, controlar más periódicamente las enfermedades y los parásitos internos y externos de la finca.

Suministrar periódicamente al ganado lechero energías, proteínas, minerales, vitaminas y agua, para conservar animales sanos, para producir más leche y puedan reproducirse de la mejor manera ya que estos nos ayudan a tener un buen mantenimiento, crecimiento y ganancia de peso de los animales.

Se deben realizar reemplazos de un 25% anual en la finca para evitar problemas de enfermedades, introducir nuevas genéticas así mismo poder aumentar los ingresos, y la rentabilidad de las finca.

VIII- BIBLIOGRAFÍA

Almeyda, J. M. 2005. Alimentación y manejo de vacunos lecheros. UNALM. Lima – Perú. (En línea). Consultado 11 septiembre del 2015. Disponible en: <http://www.search.ask.com/web?l=dis&q=Alimentaci%C3%B3n+y+manejo+de+vacunos+lecheros.+UNALM.+Lima-peru>.

De Alba, J. 1985. Reproducción animal. (En línea). Consultado el 2 de abril de 2016. Disponible en la web. <http://www.reproduccionanimal/edicioncientifica/prensamedic.mex>.

Gómez, G. R. 2008. Enciclopedia bovina. Enfermedades de los bovinos. Primera edición. Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Pág. 91-176.

Google earth. Departamento de Yoro, altitud, latitud temperatura, humedad relativa, precipitación. (En línea). Consultado 21 de septiembre del 2015. Disponible en: <https://www.google.hn/maps/place/Yoro/@15.1419843,87.1334696,14z/data=!3m1!4m2!3m1!1s0x8f68cec5e3a7ef3b:0xd37b701fa75d412>.

Hafez, 1996. Reproducción e inseminación artificial en animales. Sexta edición. Nueva Editorial Interamericana. pág. 253-259.

Ossa, G., Suarez, M. y Pérez, J. 2007. Factores ambientales y genéticos que influyen la edad al primer parto y el intervalo entre partos en ganado bovino. (En línea). Consultado el

10 de abril de 2016. Disponible en la web.
<http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/Archivos/Revista/10.Factoresambientalesyge>.

Paulino, J. 2006. Alimentación de vaca lechera de alta producción. (En línea). Consultado 26 agosto del 2015. Disponible en: <http://www.uchile.cl/documentos/suplementacion-de-vacas-lecheras-de-alta-produccion>

Robles, C. *et al.* 2005. Control y prevención de enfermedades del ganado bovino. INTA. Estación Experimental Agropecuaria Bariloche. Pág. 20-26

Rolon, C. 2014. Manejo y selección del ganado lechero. (En línea). Consultado 8 de septiembre del 2015. Disponible en:
<http://www.search.ask.com/web?l=dis&q=Manejo+y+selecci%C3%B3n+del+ganado+lechero>.

Tovío, N., Duica, A. y Grajales, H. 2006. Grupo de Investigación en Biología de la Adaptación de los Animales al Trópico. (En Línea). Consultado el 15 de marzo de 2016. Disponible en la web,
[http://reprogeneticscolombia.com/descargas/MORTALIDAD%20%EMBRIONARIA%20EN%20BOVINOS .pdf](http://reprogeneticscolombia.com/descargas/MORTALIDAD%20%EMBRIONARIA%20EN%20BOVINOS.pdf).

Vélez, M. 2006. Producción de Ganado Lechero en el trópico. Quinta edición. Zamorano académic Press, Zamorano, Honduras, 336 pág.

IX. ANEXOS



Anexo 1. Curación del ombligo



Anexo 2. Desparasitación contra parásitos internos



Anexo 3. Control de mastitis



Anexo 4. Control de parásitos externos



Anexo 5. Buenas prácticas de ordeño



Anexo 6. Sala de ordeno



Anexo 7. Identificación