



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CRIANZA DE LA HEMBRA BOVINA LECHERA. SISTEMA , VENTAJAS
Y DESVENTAJAS.GARANTÍA DE LA PRODUCCIÓN FUTURA DE
LECHE.

ROMERO BANCHON ESTEFANIA DEL CISNE
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA
2020



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CRIANZA DE LA HEMBRA BOVINA LECHERA. SISTEMA ,
VENTAJAS Y DESVENTAJAS.GARANTÍA DE LA PRODUCCIÓN
FUTURA DE LECHE.

ROMERO BANCHON ESTEFANIA DEL CISNE
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA
2020



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EXAMEN COMPLEXIVO

CRIANZA DE LA HEMBRA BOVINA LECHERA. SISTEMA , VENTAJAS Y
DESVENTAJAS.GARANTÍA DE LA PRODUCCIÓN FUTURA DE LECHE.

ROMERO BANCHON ESTEFANIA DEL CISNE
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

ALVAREZ DIAZ CARLOS ARMANDO

MACHALA, 04 DE DICIEMBRE DE 2020

MACHALA
04 de diciembre de 2020

TRABAJO PRACTICO COMPLEXIVO E. ROMERO-3

por Estefania Romero

Fecha de entrega: 06-nov-2020 03:56p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1438388200

Nombre del archivo: TURNITIN_3._E._ROMERO.pdf (569.95K)

Total de palabras: 6195

Total de caracteres: 29575

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, ROMERO BANCHON ESTEFANIA DEL CISNE, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Crianza de la hembra bovina lechera. Sistema , Ventajas y desventajas. Garantía de la producción futura de leche., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

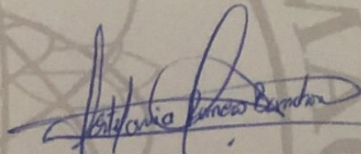
La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 04 de diciembre de 2020



ROMERO BANCHÓN ESTEFANIA DEL CISNE
0707027900

DEDICATORIA

El presente trabajo dedico con mucho cariño a mis padres Robett Miguel Romero Lojan y Shirley Alexandra Banchón Ibáñez a mi querido hermano Roberth Romero Banchón quienes en todo momento supieron comprenderme y apoyarme para llegar a cumplir una gran meta, ser Médico Veterinaria Zootecnista.

A mis amigas Silvia, Ginge, Listeh, Diana, María Cecilia por apoyarme en todos la quiero y también una gran amiga a Solange por esta conmigo en mi estudio Medicina Veterinaria.

Estefanía del Cisne Romero Banchón

AGRADECIMIENTO

A Dios y virgen maría, que me ha colmado de bendiciones, sabiduría y fuerza necesaria para salir adelante cada día.

Agradezco de forma muy especial a mi tutor Dr. Carlos Armando Álvarez Díaz, a mis especialistas Dr. Ángel Roberto Sánchez Quinche, Dr. Henry Olay Peláez Rodríguez por su dedicación y tiempo brindado y a todos aquellos que han colaborado en la realización del presente trabajo de titulación.

Estefanía Del Cisne Romero Banchón.

CRIANZA DE LA HEMBRA BOVINA LECHERA, SISTEMAS, VENTAJAS Y DESVENTAJAS. GARANTÍA DE LA PRODUCCIÓN FUTURA DE LECHE.

Autor: Estefanía Del Cisne Romero Banchón.

Resumen

En el presente trabajo se realiza un análisis con respecto a la crianza de la hembra bovina lechera, donde se determina los diferentes factores que influyen en la hembra bovina desde que está en el vientre de la madre, ayudando a desarrollándose de esta manera se logre un parto ideal y que la cría bovina tenga mejor estado de salud y con ello determinar los diferentes tipos de cuidados a realizar.

Se emplean diferentes metodologías que ayudan a la crianza de la hembra bovina lechera para tener un desarrollo en cada etapa de su crecimiento garantizándose una correcta alimentación. En la cría de la futura hembra lechera se emplean básicamente dos métodos: crianza artificial y crianza con nodrizas; cada una brindando ventajas y desventajas en el momento de la producción de leche.

Se realiza una búsqueda bibliográfica amplia de diferentes razas de bovinos lecheros del trópico, métodos de crianzas, sistemas de alimentación según sistema de crianza en función a las cantidades de leche a recibir para su desarrollo, los tipos de alimentos incluyendo la adición de vitaminas, así como suplementos alimenticio y forraje que en su conjunto garantizan el buen desarrollo de las futuras hembras bovinas productoras de leche. Así mismo se logra determinar la importancia de que todos estos cuidados por consecuencia esto no es una pérdida de tiempo, esfuerzo o capital invertido en la crianza de la vaca sino una garantía de una futura producción de leche de buena calidad para la distribución y venta de la misma.

Palabras Claves: crianza, sistema, alimentación, manejo, tenencia.

BREEDING OF THE DAIRY CATTLE, SYSTEMS, ADVANTAGES AND DISADVANTAGES GUARANTEE OF FUTURE MILK PRODUCTION.

Author: Estefanía Del Cisne Romero Banchón.

SUMMARY

In the present work an analysis is carried out with respect to the rearing of the dairy bovine female, where the different factors that influence the bovine female since it is in the mother's womb are determined, helping to develop in this way a ideal calving and that the bovine calf has a better state of health and thus determine the different types of care to be carried out.

Different methodologies are used to help the dairy cow rearing to develop at each stage of its growth, guaranteeing proper feeding. In the rearing of the future dairy female basically two methods are used: artificial rearing and nursing with wet nurses; each one offering advantages and disadvantages at the time of milk production.

A wide bibliographic search is carried out on different breeds of dairy cattle from the tropics, breeding methods, feeding systems according to the breeding system based on the amounts of milk to be received for their development, the types of food including the addition of vitamins, as well as food supplements and forage that together provide the proper development of future milk-producing bovine females. Likewise, it is possible to determine the importance of all these cares, consequently this is not a waste of time, effort or capital invested in raising the cow but a guarantee of a future production of good quality milk for the distribution and sale of the same.

Keywords: breeding, system, feeding, management, tenure.

ÍNDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN	III
SUMMARY	IIIV
1. INTRODUCCIÓN	9
2. DESARROLLO	10
2.1. CARACTERÍSTICA GENERAL DE LA HEMBRA BOVINA LECHERA	10
2.1.1. RAZAS BOVINOS DEL TRÓPICO	10
2.1.2. EDAD Y PESO CRIANZA BOVINA LECHERA	12
2.1.3. CONDICIÓN CORPORAL EN VACAS LECHERAS	13
2.1.4. SISTEMA GENERAL DE MANEJO	14
2.1.4.1. DE LOS 90 A 180 DIAS DE EDAD.	14
2.1.4.2. De los 6 a 15 meses	15
2.1.4.3. De los 15 a 24 meses.	15
2.2.MANEJO DE ALIMENTACION.	15
2.2.1.Nutrientes	16
2.2.2.Forrajes	17
2.2.3.Concentrados	17
2.2.4.Minerales y Vitaminas	17
2.2.5.Agua	18
2.3. SISTEMAS DE CRIANZA	19
2.3.1. Con la madre	19
2.3.2. Con nodriza	19
2.3.3. Crianza Artificial	20
2.3.3.1. Sala cuna	20
2.3.3.2. Jaulas móviles	22
2.3.3.3. Estaca	22
2.3.3.4. En Sistema colectivos (corrales o praderas).	23
2.4.MANEJO SANITARIO EN LA CRIANZA	23
2.5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SISTEMADE CRIANZA	25

2.6. GARANTÍA DE LA PRODUCCIÓN FUTURA DE LECHE.	25
3. CONCLUSIÓN	27
4. BIBLIOGRAFÍA	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Pesos vivos a diferentes edades.	12
Tabla 2 Condición corporal, escala 1 al 5.	13

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Sala cuna.	21
Figura 2 Jaula.	22
Figura 3 Crianza en estaca.	22

1. INTRODUCCIÓN

La crianza de ganado bovino lechero es un reflejo de la influencia del cuidado que estás toman en toda su vida productiva; en la última década, se encuentra una mejora en la calidad genética, en los alimentos, forma de crianza, propiedad productiva de las hembras, la forma de ordenamiento, instalaciones de la granja y sobre todo en programas del rebaño que han incrementado la producción de leche.

Los métodos de crianza de la hembra bovina lechera siempre han tenido un punto crítico en el manejo de las hembras boninas lecheras, debido a que, por motivos de condiciones inadecuados en el modo de crianza, instalación de la granja y sanitarios.

La etapa de crianza y recría de hembra de restitución debe estar llevada al extremo como la mayor inversión de una explotación lechera, en vista de que, en estas etapas se desarrolla la máxima capacidad genética que posteriormente se expresara durante su etapa productiva.

Así mismo logrado determinar la importancia de que todos estos cuidados por consecuencia no es una pérdida de tiempo, esfuerzo o capital invertido en la crianza de la vaca sino una garantía de una futura producción de lechera de buena calidad.

1.1. OBJETIVO GENERAL.

Valorar la importancia del sistema de crianza de la hembra bovina lechera, sus ventajas y desventajas, como garantía para la producción futura de leche.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar los tipos de crianza de la futura hembra bovina lechera.

Determinar las ventajas y desventajas de los tipos de crianza para garantizar una satisfactoria producción futura de leche.

2. DESARROLLO

2.1. CARACTERÍSTICA GENERAL DE LA HEMBRA BOVINA LECHERA

La crianza de las vacas lecheras requiere de buenas prácticas de manejo por lo que estas, en el sistema de producción de lácteo que incluye la crianza de terneras, futuro reemplazo de las hembras en producción, es muy fundamental para el crecimiento del rebaño lechero y para mejorar la eficiencia de la producción ganadera de la finca (1) y así lograr alcanzar los objetivos propuestos; las buenas prácticas de manejo toman en consideración múltiples aspectos como alimentación, tenencia, manejo, producción-reproducción y salud (2) .

2.1.1. RAZAS BOVINOS DEL TRÓPICO.

En Ecuador se puede encontrar varias razas de vacas, pero las principales para criar como vacas productoras de leches y utilizada a nivel mundial son: Holstein-Friesian, Ayrshire, Brown Swiss, Guernsey y Jersey (3).

Las razas de vacas para la producción de leche se caracterizan por su aptitud (4):

- Longilíneos (la longitud sobre la anchura).
- Amiotróficos (tienen un limitado crecimiento muscular), dispone de un pelo muy luminoso, huesos muy alargados y piel fina.
- Hipermetabólicos, exhiben un metabolismo mejor al que retribuiría para su tamaño.
- Muestran una parte posterior muy fuerte

Especialmente en ecosistemas adversos a la Holstein, es necesario una mayor adaptación a temperaturas extremas, una mayor tendencia y adaptación al pastoreo, mayor higiene de ubre y longevidad (3).

En las prioridades de selección de los rebaños y desemejanza propias entre los animales en la cualidad productiva, de esta manera, el término “Gyr Lechero”, o “Guzerat

Lechero”, Girolando lechero, es utilizado para denominar a las vacas de excelente producción de leche o rebaños seleccionados para esta característica (5):

➤ Raza Gyr

El Gyr lechero es muy utilizada para la producción de leche, ya que se adaptan a un clima trópico y es una alternativa para una buena producción lechera, como raza pura y cruzamientos esta raza es proveniente de la india donde se utilizadas para producir leche en clima templado (6).

La conducta de esta raza de vacas es aceptable en la ganadería ecuatoriana, logrando elaborar en promedio 7 litros de leche por día, estas razas tienen un buen comportamiento lechero, por lo cual para un cruzamiento es muy favorable para la producción de leche (7).

Producen leche en un promedio de 8kg/día en una sola vaca en un solo día de ordeño, y controlando el amamantamiento del animal dos veces en el día se da un promedio de producción de leche de 360 kg/día con 8 terneros (7).

- Girolando

Las vacas de razas Holstein y Gyr son de proveniencia de la raza Girolando, estas razas son animales rústicos en donde son adaptados al clima tropical, son sumamente eficientes para la elaboración de leche, en nuestras condiciones de clima caliente, la aplicación de la biotecnología favorece un aumento de la calidad genética y la elaboración de leche en el rebaño en un tiempo corto; la transferencia de embriones permite lograr una buena calidad genética de los animales en un plazo corto (8).

Estas razas se adecuan muy bien a los climas trópicos, por sus características fisiológicas y morfologías y esto ayuda en su crianza, resultando en consecuencia el excelente desempeño económico para la explotación de tambos (8).

Estas razas lecheras dan una producción de leche de 3.600kg en los 305 días, ordeñando dos veces en el día y se acumula 20.000kg de producción vitalicia donde se da en los 30 meses de edad, estos animales su lactancia es acerca de 280 días, su máxima producción de leche se da a los 30 y 100 días (7).

➤ Guzerat

Las razas Guzerat tiene una capacidad torácica y abdominal muy fuerte, estos animales se adaptan rápido medio adversos y logran un alto crecimiento en pastoreo, resisten a elevadas y bajas temperaturas climáticas de 5 a 45 grados Celsius, estas razas han demostrado ser unas buenas productoras de leche (5)

Se sugiere su cruzamiento con vacas de razas lecheras europeas para una excelente obtención de leche, los que crían las razas Holstein en algunas ocasiones cruzan estas razas para obtener la producción de Guzolando (Guzerát x Holstein) esta raza se logra obtener de 7 a 9 litros de leche (5).

Para la raza Guzerat en Brasil, Se da una producción de leche en los 305 días de amamantamiento en los rebaños más productivos que son un 25% que se obtiene 2.921 kg de leche, a pesar que el aumento en la producción no creo aumento importante en el intervalo entre partos (5).

2.1.2. EDAD Y PESO CRIANZA BOVINA LECHERA.

Las vacas para que tenga un buen parto a una edad menor, se debe consideras el desarrollo y el crecimiento de estos animales, para no arriesgar su próxima capacidad productiva y reproductiva, para que las vaquillas tengan un buen parto a los 24 meses se debe considerar ciertas etapas en cuanto peso durante su desarrollo y crianza (9).

Tabla 1. Pesos vivos a diferentes edades.

Edad (Meses)	Peso (kg)
6	170-180
12	270-280
15	325-350
24	500-550

Fuente: Lanuza, (2015) (2).

Las vacas generan más leche de acuerdo a su edad, a los 6 años de edad la vacan es donde genera más leche, durante los 2 años de edad la vaca genera un 30% menos en consideración a los 6 años; 3 años un 20% menos y en los 4 a los 5 años de edad solo se da un 10 y 5 % menos de los 6 años (10).

En el posparto los bovinos lecheros se obtienen una mayor producción de leche, en los 24-28 meses es donde se eleva su producción (11), en el primero parto tiene un peso de 550 kg (12).

2.1.3. CONDICIÓN CORPORAL EN VACAS LECHERAS

El estado corporal de las vacas y su comodidad son compleja en diferentes factores que influyen como en la cualidad genética, en su alimentación y nutrición, y también en el sistema de producción y entre otros, el estado corporal se puede evaluar el estado de bienestar de la vaca ,esto se puede dar siempre y cuando los análisis del animal se haga , los aspecto que siempre se debe considerar es tanto productivos , sanitarios y de manejo de crianza (13) .

Entre los ciclos secos y posteríos al parto son desfavorables, por la falta de condición corporal , esto ocurre durante el amamantamiento pronto de la vaca, y esto ocurre que las terneras tengas enfermedades metabólicas y reproductivas durante el posparto de la vaca ,los niveles de colesterol se bajan en el primero mes de amamantamiento lo que ocasiona que mayor riesgo de provocar un dificultad en el nacimiento de una cría, el riesgo puede ser: La vaca producirá menor leche , puede tener trastornos metabólicos y baja eficiencia reproductiva (14).

Cuando las vacas tienen obesidad o un mal condición física es desfavorable en el momento del parto ya que pueden llegar a desarrollar trastornos metabólicos, por otro lado, el puntaje de condición corporal es unas de las herramientas útiles que facilita el manejo de unas granjas lecheras (15).

Los grados que se establecen en la condición corporal (CC) de una vaca lechera se da en una escala de 1 hasta el 5, si se da una escala de 1.5 se estable que la vaca no es deseable y tiene una baja nutrición, una escala de 3 nos indica que la vaca se está recuperando durante la mitad de la lactancia y con una escala de 4,5 indica también indeseable otras escalas también indican en la siguiente tabla 2 (16).

Tabla 2 Condición corporal, escala 1 al 5.

Estado	Condición corporal
Vaca seca	3,0- -4,0
Al Parto	3,5 – 4,0

Después de 30 días del parto	2,5- 3,0
Media de lactancia	3,0
Finalización de lactancia	3,0- 4,0
Vaquillas al momento del parto	3,5

Fuente: Guzmán, 2017 (16).

conforme a otros autores en la condición corporal mediante la técnica de Edmonton se asignan un valor de 0 a vacas con condición normal, 1 muy flacas y 2 muy gorda (12).

2.1.4. SISTEMA GENERAL DE MANEJO.

2.1.4.1. De los 90 a 180 días de edad.

Posteriormente de quitar a la ternera de la etapa de lactancia, es vital disponer la evaluación del desarrollo correspondiente, el plan de nutrición en esta etapa se considera prolongar con el alimento del propio concentrado usado en la etapa anterior de lactancia, también se puede formar el abastecimiento de pequeñas forrajes persistentemente y cuando sea de calidad (17).

El sistema de manejo de la alimentación es la siguiente (17):

- Dar raciones de alimento de 2-3 kg/ animal/día.
- Abastecer de abundante agua de excelente calidad.
- Obviar la abundancia de estado corporal (referente al acondicionamiento).
- Los alimentos como el forraje y el heno deben ser de buena calidad para su consumo.

Para el periodo de los 90 a 180 días de una vaca se le suministra un pasto de excelente calidad en diferentes cantidades libres, se agrega de 1 a 2 kg diarios a una concentración con 16% de proteínas, en un peso inicial de 90 kg, se espera que la vaca alcance un peso de 150 kg esperando que tenga una ganancia de promedio diario de 750 gramos (18).

En el manejo, se debe considerar los siguientes aspectos (2):

- Impedir que las terneras pierdan peso.
- Prevenir que las vacas no sufran decaimiento y que no le de diarrea.
- Siempre elegir a las mejores vacas como madres futuras.

Valorar el crecimiento y desarrollo:

- Revisar todos los meses el peso de las vacas.
- Realizar un buen plan sanitario.

En esta etapa de crianza hay que tener en cuenta en no sobrealimentar a la ternera, hay investigaciones que alimentar severamente a la ternera durante esta etapa ocasiona que las glándulas mamarias tengan un efecto negativo en su crecimiento (19).

2.1.4.2. De los 6 a 15 meses

El inicio de los 6 meses de gestación de embarazo la alimentación es la misma de la etapa anterior, aunque la vaquilla a los 7 meses de gestación, la alimentación se debe modificar para arreglar a la vaca en su parto primerizo y también para su producción de leche (2).

Durante los 6 a 8 meses de edad del animal su sistema digestivo esta desarrollado por completo, por lo cual su alimentación puede ser de forraje de calidad y a la vez también recibir una premezcla de vitaminas y minerales para su mejor desarrollo crecimiento, la vaca en su estado de condición corporal para esta etapa debe tener de 2.50 a 2.75 y También es recomendable tener un registro de su estado de peso durante su crianza, el animal por día de ganancia de peso debe ser de 800g/cabeza/día (18).

Los alimentos más comunes para las terneras en esta etapa son: El afrecho de cebada, pasta de soya y entre otros como el maíz y polvillo de arroz (20).

2.1.4.3. De los 15 a 24 meses.

Las vaquillas a los 15 meses tienen un buen desarrollo del estómago, para que tengo buen crecimiento solo cuando los alimentos son únicamente de forrajes de buena calidad. Para estos meses se aconseja lo siguiente (18):

- Proveer todos los días forraje verde de buena calidad. Integrar a la ración vitaminas y minerales.
- Esta etapa las vacas termina su madurez sexual, por eso es primordial que los granjeros tengan un registro de las vacas como: talla, peso, edad y ocurrencia de celo.
- En esta edad de las vaquillas en los 15 meses el peso optimo es de entre 700-800 g / p / día (11).

- Un sistema de crianza sencillo, es factible obtener el primer parto a los 24 meses de edad y con un peso adecuado a la producción de leche y el comportamiento reproductivo durante las tres primeras lactancias fue bastante aceptable (9).
- Que tengan una condición corporal de 3 a 3.5 puntos (21).

2.2. MANEJO DE ALIMENTACION.

Para tener un buen manejo de alimentación para las vacas debe tener una dieta adecuada para así tener una nutrición de bajo costo, y a las veces agregar alimentos adicionales que ayuden en el desarrollo y la nutrición de las vacas, y también se aprovecha los nutrientes que aporta el animal al consumir el pasto, toda esta dieta que se adecua al animal produce más de leche y dando una leche de calidad (22).

Las porciones de balanceados son proteínas degradables y proteína no degradable en el rumen, en donde los requisitos de proteína no degradable en el rumen es la desigualdad entre el requisito de proteína metabolizable apreciado por el modelo y la proteína metabolizable que complementa los microorganismos del rumen o proteína microbiana (23).

Para la alimentación de una vaca lechera de una buena calidad y cantidad de alimento que requiera debe estar en función al peso corporal, al estado de lactancia, nivel de producción, periodo de crecimiento, preñez, su actividad física, edad y estado climático donde se crían (24).

Para una excelente alimentación a una vaca lechera se requiere (24):

1. Grandes cantidades de Forrajes (10% +10 de su peso vivo)
2. Proveer de alimentos concentrados para que produzca más leche, estos alimentos pueden ser de maíz molido, pasta de algodón y harina de pescado.
3. Abundante agua de buena calidad.

2.2.1. Nutrientes

Para una buena nutrición en las vacas lechera su alimento debe tener (24):

- Proteínas: Ayuda en el crecimiento y la formación de distintos órganos de las vacas como: músculos, pulmones, sangre, piel, en el crecimiento de una nueva ternera dentro del vientre, los forrajes que contiene gran variedad de proteínas como las leguminosas (20 a 22%), la harina de pescado, y la pasta de algodón.

- **Energía:** Es fundamental en el animal tenga vitalidad para moverse, respirar, alimentarse, los alimentos que aportan gran energía es la melaza, el polvillo, las gramíneas en general (cebada, maíz, etc.).

2.2.2. Forrajes

Estos alimentos conocidos como forrajes son creados de diferentes mezclas de plantas vegetativas como es la plantas gramíneas o leguminosas, esta planta contiene una gran variedad de fibra (30% de fibra neutro detergentes) ideal para que las vaca consuma en su dieta. Estos alimentos son fundamental en su desarrollo y las longitudes de estos no debe ser más 1 a 2mm (2).

La toma de datos comprendió la clasificación botánica, recurso de la pastura y el consumo de suplementos, la pastura se evaluó siguiendo el beneficio comparativo, donde se establece el peso del animal por hectáreas, en 400 kg de peso vivo del animal por hectáreas para su pastura (26).

Los alimentos como son el forraje y concentrados de nutrientes, es un factor importante en las propiedades de los carbohidratos, debido que se logra un gran porcentaje de AGV's en el rumen, pero los AGVs dan un excelente resultado en la obtención de leche, y gran cantidad de grasa y la eficiencia de cambiar los alimentos a leche; en consecuencia, al dar más nutrientes a las terneras como mayor raciones de FDN(lignina), esto hace que limite la degradabilidad y provoca que la vaca consuma menos nutrientes, por lo cual se produce menos leche(27).

2.2.3. Concentrados

La ganadería de vaca lecheras en la elaboración de productos lácteos tiene un gran capacidad y altos requerimientos de energía y proteínas, según teniendo en consideración que las vacas lecheras pueden alimentarse en el día con una cierta cantidad, los forrajes en ocasiones no pueden dar la cantidad necesaria de energía y proteínas que el animal necesita para un buen desarrollo (25).

Los concentrados para una buena alimentación de las vacas lecheras son mezclas de diferente leguminosa, gramínea, cereales, aceites de origen animal y vegetal en otros concentrados también se puede dar alimentos de la industria humana en aditivos, retenedores de toxinas, estos componentes son unos mezclados de forma homogénea (28).

La razón fundamental de agregar todos estos concentrados de alimentos en la dieta de una vaca lechera es para proporcionar una gran cantidad de energía y proteínas para agregar a los forrajes y así lograr con todos lo requerido que necesita una vaca lechera que tenga una alimentación adecuada en su crecimiento, estos concentrados incrementan la producción de leche frecuentemente, la concentración de estos alimentos que se puede dar a las vacas cada día no debe sobre pasar 12 a 14 kg (28).

2.2.4. Minerales y Vitaminas

Es muy importante el contenido de minerales y vitaminas en los alimentos de las vacas lecheras ayudan a que los organismos que funcionen correctamente o incluyendo los procesos reproductivos, los minerales son lo que mayor valor se requiere para una buena crianza en las vacas lactantes como el cloruro de sodio (NaCl), azufre(S), magnesio (Mg), calcio (Ca) y fosforo (P) , los forrajes verdes frecuentemente contienen muy bajos niveles de fósforo lo que necesita el animal. Aunque, forraje de maíz que contiene poco calcio y fósforo y se necesita suplementos de los dos minerales (26).

Para la crianza de las vacas lecheras las vitaminas más importantes que requiere en su alimentación son las vitaminas A, D y E estos complementos deben ser agregados a la dieta del animal porque en el rumen no los sintetiza, por otra parte, las vitaminas B y C se pueden producirse por medio de los microorganismos en el rumen, de manera que solo es esencial suminístralas en situaciones extremas de producción de leche (29).

2.2.5. Agua

El agua es de suma importancia al criar una vaca, ya que se requiere que el animal consuma grandes cantidades, para que su organismo funcione correctamente, al no consumir el agua que requiere el animal esto puede ocasionar la muerte por deshidratación, por lo cual siempre disponer de este líquido para su hidratación todo el día, agregar siempre agua fresca, limpiar y hace también que el animal le estimule el apetito e incrementa la producción de leche (30).

El agua constantemente se debe inspeccionar ya sea en vertientes, pozos, ríos o agua potable, se realizan las reviciones para que el animal consuma un líquido de buena calidad y así evitar que el animal se enferme (24).

Según la circunstancia del animal el agua varía en su consumo (24):

- **Edad:** Las vacas más jóvenes tiene la necesidad de consumir abundante agua para estar en un excelente crecimiento, un descuido común es no proporcionar agua a los terneros, en la parroquia de Papallacta perteneciente a la provincia de Napo es común tener bolsa constantemente de agua. Se ha evidenciado que un ternero debe ingerir agua un total del 10% de su peso y no se debe considerar el agua de la leche (24).
- **Condición corporal:** las vacas delgadas y con baja grasa corporal y las vacas más grandes son las que debe consumir más agua (24).
- **Estado fisiológico:** las vacas preñadas y en producción son las que exigen consumir grandes cantidades agua para tener un buen desarrollo del feto o en la producción de leche (la leche contiene del 80 al 88 % de agua.) (24).
- **Nivel productivo:** Las vacas que producen más leche requiere altos volúmenes de agua, porque en el ordeño siente más sed y hambre (24).

2.3. SISTEMAS DE CRIANZA

En el periodo de la crianza del ternero experimenta principalmente cambios en su desarrollo y crecimiento, que en la hembra tienen semejanza directa con el potencial productivo de la futura vaca lechera a lo extenso de toda su vida útil (31).

Existen diferente forma de criar a un ternero, una es cuando se lo cría con su madre en forma natural, y la otra cuando el ternero se cría sin su madre y tienen que suministrar el calostro en forma artificial, ya sea con tetera u otro utensilio (32).

2.3.1. Con la madre

Este modo admite que el ternero permanezca junto a su madre en todo su crianza y la madre solo se la puede ordeñar solo una vez al día cuando este con su ternero , este modo de crianza beneficia en el crecimiento y en el desarrollo del ternero (en producción de carne), por sobre la producción de leche, se emplea para apoyar al bajamiento de la leche de la vaca proviniendo a separar al ternero, para llevar a cabo el ordenamiento manual o mecánico (2).

El ternero con su madre se los puede encerrar en un cuarto para que el ternero consuma su porción de leche y así se podrá saber el nivel de producción de leche en la vaca, así también se regula en consumo de leche que ingiere el ternero/a. (2).

La reclusión y el alimento artificial de las vacas recién nacidas tiene como efecto en la cría en la habilidad de no responder a encuentros sociales, interacciones, establecimiento de jerarquías, asociaciones sociales y en la conducta materno en edades adultas, pero este problema de la separación de la madre se notado mayormente en el comportamiento de los animales en su vida adulta. Algunos estudios concluyen, aun cuando, no se sabe si estos resultados obedecen en mayor medida a la falta de contacto con la madre o con otros individuos de su misma especie (33).

2.3.2. Con nodriza

En este método de crianza el ternero se lo parta de la vaca a los 2-5 días de nacido y se lo junta con una vaca nodriza, son vacas mañosas para ser ordeñadas o que no le justan que las ordeñen con máquinas y por lo cual no entregan su leche con facilidad en el ordeño (2).

Estas vacas nodrizas pueden amamantar entre 2 a 4 terneros, por lo común los terneros son separados de la madre nodriza y se los juntan durante una hora cada 2 veces por día en los corrales otro método es mantener a los terneros hasta medio día y el resto del día darle otros alimentos (34).

En la opción de mantener los terneros con la madre nodriza hasta el medio día no es conveniente, esto provoca que los animales mamanteen de más, por lo cual se sentirán satisfecho y no consumirán otros alimentos, asiendo retrasar el desarrollo de su rumen. Al mantener también al ternero todo el día con la vaca en su amamantamiento en la edad de 1 a 2 meses del ternero, puede alterar el ritmo biológico de la vaca por el exceso de consumo de leche (34).

2.3.3. Crianza Artificial

En este método de crianza artificial el ternero tiene que dejar a su madre para ser criado en un sistema artificial en este modo se le proveerá todos sus alimentos para que tenga un buen crecimiento y desarrollo. El ternero permanece con su madre horas o días dependiendo de estado del animal al nacer, es recomendable que el ternero pase lo menos posible con su madre para que la vaca no sea afectada y no dificulte en el manejo de

ordeño y el pastoreo primordial que el ternero/a haya consumido su primer calostro directamente de su madre (31).

Se recomienda que el ternero solo pase de dos a tres días con su madre para que pueda ingerir un buen calostro en esos primeros días de nacido. El ternero debe estar bien protegidos de los vientos y de la lluvia, pero al mismo tiempo poseer un aire fresco y evitando las corrientes directas. Para su crianza de modo artificial: a) hasta los 2 meses de edad, un peso entre 70 y 75 kg; b) recría, alcanzando un peso entre 180 y 200 kg, en los 210 días de edad; y finalización de crianza, debe tener un peso de 330 a 350 kg, en los 310 días de vida edad y/o peso (35).

Para el manejo de los terneros en individual es recomendable, ya que se puede obtener una mejor alimentación y desarrollo. También se los puede tener en jaulas o corrales individuales de 1.5 a 2 metros de distancia por ternero. Cuando el piso es de tierra debe estar puesto una buena cama de paja para cada ternero y limpiando todos los días los corrales para tener una buena crianza (2).

2.3.3.1. Sala cuna

Las salas cunas pueden realizarse en comunales o individuales (Figura 1) deben ser realizadas adecuadas para que garanticen el bienestar de los terneros, se pueden realizar con materiales duraderos o sencillos dependiendo el costo de la crianza del animal; El aumento de trabajadores dependerá de las labores de mantenimiento de las vacas: se establece en el piso aserrín para controlar la humedad y esto ayuda a tener un mejor aseo en la granja (36).



Figura 1 Sala cuna.

Fuente: Ochoa (2016) (36).

El método de criar los terneros en corrales facilita un mejor control de los animales y una buena alimentación y desarrollo. En el momento de criar los animales en el corral hay que verificar que los terneros todos sean de la misma edad para que no existan competencia entre ellos (36).

El problema de criarlos en corrales, es que al momento de que los animales salgan al pastoreo puede tener demoras en el campo, debido a que no se adaptan a las condiciones de su entorno ambiental (37).

2.3.3.2. Jaulas móviles

El método de crianza individual en jaulas móviles (Figura 2) más bien es un sistema de pastoreo que permite trasladar o cambiar de lugar al ternero con facilidad. Estas jaulas deben resguardar al ternero de la lluvia y del sol, y tener las dimensiones adecuadas para el ternero. Para la fabricación de estas jaulas móviles pueden realizarse de madera o hierro, cada jaula móvil debe tener un comedero y un bebedero (38).



Figura 2 Jaula.

Fuente: Agromundo, 2018 (38).

2.3.3.3. Estaca

El método de crianza del ternero es atando al animal a una estaca, este método es tradicional, donde se debe colocar una estaca con un cabezal alrededor de 3 metros, el ternero debe tener acceso a grandes cantidades de agua, logrando controlar el consumo en forma individual de los alimentos suministrados (36).

En estos casos de crianza el animal no podrá estar protegido del sol o de la lluvia (Figura 3), por lo tanto, el animal tendrá que adaptarse a los cambios climáticos. Este método permite que sea un sistema totalmente ecológico (36).



Figura 3 Crianza en estaca.

Fuente: Ochoa, 2016.

Los terneros deberán moverse lo suficiente, para que en el área donde se alimente no esté contaminado por materiales fecales, así el animal podrá alimentarse de pasto fresco (36).

Este método de la estaca es muy utilizado por ser muy económico y práctico, ya que solo consiste en atar al ternero con una cuerda y colocar al animal cerca de agua y de pastos de buena calidad para su consumo en algunos casos también se colocan cantidades de concentrado y leche para ayudar a un buen desarrollo (39).

Para la crianza en este método deberán tener buenas prácticas de sanidad en el lugar donde esté ubicado el animal, mantener siempre limpios los materiales de trabajo para que los animales no se enfermen (40).

2.3.3.4. En Sistema colectivos (corrales o praderas).

A. Corrales

Para la crianza en estos sistemas colectivos (corrales) dependerá el método que utilice el granjero (crianza y/o engorde) y el número total de terneros a manejar para los tamaños de los corrales de los terneros dependerán también de la crianza recria o engordamiento (41). Los corrales con una excelente manga construida para la crianza de los terneros ayudan a tener un buen cuidado, facilita la limpieza en los corrales y un mejor manejo de los animales (10).

Al utilizar este sistema de corrales se puede usar en tiempos o para alojamiento del ganado, en este método los terneros deberán tener grandes cantidades de agua y un tejado para resguardarlos del sol y de la lluvia para criar en este sistema los terneros deberán estar solo de 6 o 8 animales por corrales y tener cada ternero 1.5 m² de área (42).

B. Praderas.

El sistema de crianza (Praderas), es un método donde se usa para criar grandes números de terneros, es un método muy económico y sostenible. Para este sistema el granjero deberá tener varias hectáreas de campos para la alimentación de estos animales, para moverlos de un lugar a otro para que puedan conseguir pasto fresco. Se recomienda para las separaciones de estas praderas o potreros, colocar cercas eléctricas ya que es una herramienta eficaz y más económica que los cercos tradicionales (43).

Los terneros deberán moverse de la pradera a otra, al menos un máximo de 2 días en primavera y de 4 días en invierno, esto facilitará el pastoreo de medio día en esto consiste

que las vacas deberán ser también cambiadas de lugar cuando ya sea ordeñadas o se recomienda por lo máximo dos veces al día para su ordeño (44).

En el método de crianza en praderas es muy utilizado, para que tenga un buen desarrollo las vacas, en este método el pasto es de buena calidad, siempre está disponible para su consumo y aquí el animal consume libremente su alimento el problema de este método es que las praderas están en un excelente consumo en un tiempo corto que va de 2-3 meses y el resto de los meses es variado en su producción y calidad de pradera, esto se da por el invierno por una disponibilidad baja y también por la madures del pasto que se da, en el cual no siempre las vacas tendrán los nutrientes disponibles para tener una alta producción de leche (45).

2.4. MANEJO SANITARIO EN LA CRIANZA

Para la buena crianza de los terneros deberán manejar una buena limpieza y desinfección, para controlar los posibles riesgos biológicos que pueda sufrir el animal, este manejo son: Las condiciones corporales, las vacunaciones que debe tener el animal, la dieta que debe consumir el animal, la reproducción del animal y entre otros que son (46):

- La vaca antes de ser preñada contar con todas sus vacunas.
- Al momento de nacer los terneros el lugar de parto debe estar totalmente limpio y desinfectado y al nacer procurar que sea rápido.
- Controlar que el ternero consuma su calostro en las primeras 6 horas post parto.
- Controlar que el ternero este en un lugar de crianza siempre con un ambiente higiénico.
- El ombligo: se desinfecta y se liga el ombligo, el yodo al 5% ayudara a que no se infecte y ayudara un secado más rápido al cordón.
- El calostro: Deberán consumir de 3 y 4 litros en las primeras 12 horas de nacer y tomar calostro durante los 3 días de vida

Para un plan de vacunación de cada finca dependerá del área donde radica el ganado ya que cada zona tiene sus enfermedades más comunes, estos planes de vacunación deberán solo tener las enfermedades de vacunas obligatorias (34).

Por otro lado, la desparasitación está asociada a la etapa seca, sin embargo, el periodo de desparasitación es ágil en los vectores como moscas y garrapatas, tienden a aumentar crecidamente en este periodo, debido a que los ambientes de temperaturas y humedades son idóneos para un buen desarrollo y hay un incremento en el uso de desparasitantes externos e internos (46).

El control idóneo de enfermedades en el rebaño se asocia efectivamente con la elaboración de leche, las principales enfermedades en vacas son: mastitis y fallas reproductivas. El propósito de evitar todas estas enfermedades es minimizar las pérdidas de producción de leche (46).

La finalidad de criar terneros es no tener mortalidad, o si la hay, debe ser un porcentaje muy baja de 2-3% en el parto y en el primer parto el 3 %, el secreto para no tener una mortalidad muy alta es la sanidad del animal durante toda su vida de crianza de ternero obtiene por inmunidad pasiva en las 24 horas de ver nacido, las inmunoglobulinas lo protegerán durante 60 días de ataques de microbios que se encuentran en el ambiente (2).

2.5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SISTEMADE CRIANZA

Las ventajas de un sistema de crianza son las siguientes (47):

1. Deben llegar con muy buena condición corporal en las vacas.
2. Mayor eficiencia en el pastoreo.
3. Bajo requerimiento mano de obra para manejo y supervisión.
4. Mano de obra muy económica.
5. Mayor docilidad.
6. Uso de suplementos.
7. Manejar bajos grupos de animales de 15 o 20 terneros por lote, y de edad semejante.
8. Tener una buena conservación de forrajes para la alimentación en época de seca, mediante el ensilaje en ganado (48).

Las desventajas de un sistema de crianza son las siguientes (47):

1. No se conservan los forrajes para la época seca.

2. Costos elevados en medicación si las vacas se enferman
3. No se puede manejar grupos grandes ni de edades diferentes debido a la competencia.
4. Revisión de las praderas todos los días en buscas de plantas toxicas que puede provocar daños a las vacas.
5. La cantidad de leche destinada a la crianza del ternero es mayor que la utilizada en la crianza natural, lo que incide en un menor ingreso para el ganadero.
6. La muerte de una cría puede significar la pérdida total o parcial de la lactancia, como consecuencia de que las vacas tienden a secar precozmente, o por problemas de mastitis.
7. Una desventaja muy seria es la menor eficiencia reproductiva del ganado de lechera.

2.6. GARANTÍA DE LA PRODUCCIÓN FUTURA DE LECHE.

El aumento de peso del animal es interrumpido por las faltas de nutrientes que no son posibles de corregir en los anteriores periodos, el alimento que consume la vaca debe proveerse dependiendo de los nutrientes que necesita el animal y también de las materias primas y en el periodo productiva, con énfasis en su modo de crianza para explotar el potencial genético de las futuras vacas del hato lechero (20).

Los que mayor crianza de vacas lechera son los campesinos que se consideran como pequeños productores, la mayor parte de estos campesinos producen leche para fines comerciales y a la vez su subsistencia, para estos campesinos la crianza de los terneros es económicos ya que obtienen su mano de obra dentro de su familia y a la vez producen sus propios cultivos para su alimentación, los sistemas de elaboración de la leche varían extraordinariamente en las distintas zonas agroecológicas, inconveniente suelen depender de la disponibilidad, de pastizales (para pastoreo y obtención de forrajes), de los animales lecheros para producir leche y del agua necesaria para cuidar a estos animales. Mientras los alimentos secos son el primordial insumo en casi todos los sistemas de producción lechera, los servicios de soporte, como los de sanidad animal, inseminación artificial, etc., son fundamentales para garantizar que se pueda conseguir y mantener la productividad (49).

3. CONCLUSIÓN

La importancia de conocer los tipos sistema de crianza nos sirve para tener un buen manejo de las hembras bovinas lecheras, ya que es necesarios diferenciar los sistemas de crianza con la madre, nodriza, crianza artificial, a estos sistemas se los puede dividir en dos sistemas colectivo: Corrales o Praderas para lograr una buena crianza en la hembra lechera.

En general, la crianza de la hembra bovina lechera presenta ventajas y desventajas para el productor, por lo que el productor debe mejorar constantemente y aplicar estrategias de manejo que permita aumentar la producción de leche a futuro y así, esto le brindara un reconocimiento de dicho esfuerzo, que logre que sus ganancias superen las expectativas.

4. BIBLIOGRAFÍA

1. Iica. 2018. Buenas Prácticas Pecuarias En La Producción De Ganado Bovino. Instituto Interamericano De Cooperación Para La Agricultura.; Available From: [Http://Proleche.Com/WpContent/Uploads/2019/02/Manualproducciónganadobovino.Pdf](http://Proleche.Com/WpContent/Uploads/2019/02/Manualproducciónganadobovino.Pdf)
2. Lanuza A. 2015. Crianza De Terneros Y Reemplazos De Lechería. Inia Remehue.;4pp. Available From: [Http://Biblioteca.Inia.Cl/Medios/Biblioteca/Boletines/Nr33844.Pdf](http://Biblioteca.Inia.Cl/Medios/Biblioteca/Boletines/Nr33844.Pdf)
3. Vallone R; Camiletti E; Exner M, ; Mancuso W, ; Marini P. 2014. Análisis Productivo Y Reproductivo De Vacas Lecheras Holstein, Pardo Suizo Y Sus Cruzas En Un Sistema A Pastoreo.; Available From: File:///C:/Users/Usuario/Downloads/547-1617-1-Pb.Pdf
4. Gutiérrez P. 2016. Manual Práctico De Manejo De Una Explotación De Vacuno Lechero. Servicio De Formación Agraria E Iniciativas Junta De Catilla Y León.
5. Ardila A. 2015. Programa De Mejoramiento Genético Para Características Económicas En Razas Cebuanas Lecheras. Revista De Medicina Veterinaria [Internet]. Available From: [Https://Ciencia.Lasalle.Edu.Co/Cgi/Viewcontent.Cgi?Article=1049&Context=Mv](https://Ciencia.Lasalle.Edu.Co/Cgi/Viewcontent.Cgi?Article=1049&Context=Mv)
6. Luz I. 2020. El Gyr Lechero “Made In Brasil”. Revistageneticabovina.; Available From: [Http://Revistageneticabovina.Com/Ganaderias/Gyr-Lechero-2/](http://Revistageneticabovina.Com/Ganaderias/Gyr-Lechero-2/)
7. Motta, P., Ramírez, N., Hernández, A. Perdomo W. 2011. Respuesta Superovularia En Número Y Calidad Embrionaria De Vacas Y Novillas Gyr Lechero En Clima Cálido Húmedo. Revista Electrónica De Veterinaria.; Available From: [Https://Www.Redalyc.Org/Articulo.Oa?Id=63621921003](https://Www.Redalyc.Org/Articulo.Oa?Id=63621921003)

8. Álvarez, C., Heras, J., Vargas, O., & Sánchez Quinche Á. 2019. Influencia De Dos Métodos Biotecnológico Repro- Ductivo Sobre El Peso Al Nacimiento Y Del Manejo Al Destete De Terneras Gyrolando. Revista Científica Agroecosistemas,119–24. Available From: File:///C:/Users/Usuario/Downloads/283-Texto Del Artículo-608-1-10-20190910.Pdf

9. Bonilla W. 1990. Edad Y Peso Al Primer Parto En Vaquillas De Lechería. Médico Veterinario Ms, Programa Bovinos De Leche.; Available From: <Http://Biblioteca.Inia.Cl/Medios/Biblioteca/Ipa/Nr09139.Pdf>

10. Uribe F., Zuluaga A.F., Valencia L., Murgueitio E. Ol. 2011. Buenas Prácticas Ganaderas. [Internet]. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. Gef, Banco Mundial, Fedegán, Cipav, Fondo Acción, Tnc. Bogotá, Colombia.; Available From: <Http://Www.Cipav.Org.Co/Pdf/3.Buenas.Practiclas.Ganaderas.Pdf>

11. Marini, P., Masso R. 2019. Edad Al Primer Parto E Indicadores De Eficiencia En Vacas Lecheras Con Diferente Potencialidad Productividad En Sistemas A Pastoreo. Scielo.; Vol.29(La Granja. Revista De Ciencias De La Vida). Available From: Http://Scielo.Senescyt.Gob.Ec/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S1390-85962019000100084

12. Silva, M., Torres, M., Brunett, L., Germàn, J., Jiménez M. 2017. Evaluación De Bienestar De Vacas Lecheras En Sistema De Producción A Pequeña Escala Aplicando El Protocolo Propuesto Por Welfare Quality®. Scielo. Vol.8. Available From: Http://Www.Scielo.Org.Mx/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S2007-11242017000100053

13. Martínez, G. M.; Suárez, V. H.; Ghezzi Md. 2016. Bienestar Animal En Bovinos De Leche: Selección De Indicadores Vinculados A La Salud Y Producción. Revisiones. ;156pp. Available From: Https://Www.Researchgate.Net/Publication/310674872_Bienestar_Animal_En_Bovinos_De_Leche_Seleccion_De_Indicadores_Vinculados_A_La_Salud_Y_Produccion

14. Carizi, V., Garzón, J., Alvarado, J., Marini P. 2019. Condición Corporal Y Su Relación Con Producción Láctea, Reproducción Y Perfil Metabólico En Vacas Lecheras Del trópico boliviano. Scielo [Internet].; Vol.30. Available From:

[Http://Www.Scielo.Org.Pe/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S1609-91172019000100011&Lang=Es](http://Www.Scielo.Org.Pe/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S1609-91172019000100011&Lang=Es)

15. Kawashima, C., Watanabe, K., Meza, R., Matsui, M., Kawai, M., Nakamura, T., Acosta T. 2018. Condición Corporal (Cc) Y Desempeño Reproductivo En Vacas Lecheras De La Región Oriental Del Paraguay. Scielo [Internet]; Vol.8. Available From: [Http://Scielo.Iics.Una.Py//Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S2226-17612018000100016&Lang=Es](http://Scielo.Iics.Una.Py//Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S2226-17612018000100016&Lang=Es)

16. Guzmán, A. 2017. Condición Corporal En Vacas Lecheras Holstein Alimentados Con Triticale En Substitución De Avena. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

17. Almeyda J. 2015. Producción De Ganado Vacuno Lechero En Sierra.;21-23pp. Available From: [Https://Www.Agrobanco.Com.Pe/Wp-Content/Uploads/2017/07/018-D-Ganado_Producción_Ganados.Pdf](https://Www.Agrobanco.Com.Pe/Wp-Content/Uploads/2017/07/018-D-Ganado_Producción_Ganados.Pdf)

18. Veneciano, J., Ferasinelli C. 2014. Cría Y Recría De Bovinos. Sitio Argentino De Producción Animal [Internet].; Available From: [Http://Www.Produccion-Animal.Com.Ar/Informacion_Tecnica/Cria/177-Textocriarecria.Pdf](http://Www.Produccion-Animal.Com.Ar/Informacion_Tecnica/Cria/177-Textocriarecria.Pdf)

19. Rodríguez, K. 2019. Crianza De Becerras Y Vaquillas De Reemplazo: Si La Oportunidad No Toca A Tu Puerta, Construye Una. Ganaderiapecuarios [Internet]. 2019; Available From: [Https://Www.Ganaderia.Com/Destacado/Crianza-De-Becerras-Y-Vaquillas-De-Reemplazo%3a-Si-La-Oportunidad-No-Toca-A-Tu-Puerta%2c-Construye-Una](https://Www.Ganaderia.Com/Destacado/Crianza-De-Becerras-Y-Vaquillas-De-Reemplazo%3a-Si-La-Oportunidad-No-Toca-A-Tu-Puerta%2c-Construye-Una)

20. Bonifaz, N., Gutiérrez, F. 2015. Valor Nutritivo De Las Materias Primas Empleadas En La Alimentación De Bovinos De Leche En Ganaderías Del Cantón Cayambe La Granja. Revista De Ciencias De La Vida [Internet].;69-76pp. Available From: [Https://Www.Redalyc.Org/Articulo.Oa?Id=476047266007](https://Www.Redalyc.Org/Articulo.Oa?Id=476047266007)

21. Gasque R. 2008. Enciclopedia Bovina. D R © Universidad Nacional Autónoma De México Facultad De Medicina Veterinaria Y Zootecnia [Internet].;43pp. Available From: [File:///C:/Users/Usuario/Downloads/_5cc30684f1f06\(1\).Pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/_5cc30684f1f06(1).Pdf)

22. Quispe P, Loza M, Achu C, Rojas A, Chura F Qc. 2017. Evaluación Del Efecto De Suplemento De Heno Fortificado Y Concentrado En La Producción De Leche De Bovinos (Bos Taurus L.) Durante La Época Seca En La Comunidad Achaca-Tiahuanacu. Scielo [Internet].; Vol.4. Available From:

[Http://Www.Scielo.Org.Bo/Scielo.Php?Pid=S2311-25812017000100003&Script=Sci_Arttext](http://Www.Scielo.Org.Bo/Scielo.Php?Pid=S2311-25812017000100003&Script=Sci_Arttext)

23. Elizondo J. 2016. Requerimientos Nutricionales Del Ganado De Leche Según El Modelo Del Nrc 2001. Researchgate [Internet].; Vol.3:28 Pp. Available From: [Https://Www.Researchgate.Net/Publication/309913609_Requerimientos_Nutricionales_Del_Ganado_De_Leche_Segun_El_Modelo_Del_Nrc_2001_Proteina_Metabolizable](https://Www.Researchgate.Net/Publication/309913609_Requerimientos_Nutricionales_Del_Ganado_De_Leche_Segun_El_Modelo_Del_Nrc_2001_Proteina_Metabolizable)

24. Anónimo. 2013. Guía Para El Manejo Sanitario De Ganado Bovino En La Parroquia De Papallacta. Implementación De Buenas Prácticas Para El Manejo Adaptativo Del Sistema Pecuario Y La Conservación Del Ecosistema Páramo En La Microcuenca De Papallacta [Internet].; Available From: [Https://Www.Ambiente.Gob.Ec/Wp-Content/Uploads/Downloads/2014/07/Guía-Sanitaria-Ganado.Pdf](https://Www.Ambiente.Gob.Ec/Wp-Content/Uploads/Downloads/2014/07/Guía-Sanitaria-Ganado.Pdf)

25. Pando, G., Peruano D. 2010. Manejo Y Alimentación Del Ganado Bovino De Leche [Internet]. Instituto Nacional De Innovación Agraria - Inia; 13pp. Available From: [Http://Repositorio.Inia.Gob.Pe/Bitstream/Inia/163/1/Alimentacion_Ganado_Bovino_2010.Pdf](http://Repositorio.Inia.Gob.Pe/Bitstream/Inia/163/1/Alimentacion_Ganado_Bovino_2010.Pdf)

26. Gasque , R.,Posadas E. 2016. Manual De Normas Y Datos Técnicos En Ganado Lechero. A.C. A, Editor.;6,8pp. Available From: [Https://Www.Ammveb.Net/Ebooks/Manual_Normas_Tecnicas_Bovinos.Pdf](https://Www.Ammveb.Net/Ebooks/Manual_Normas_Tecnicas_Bovinos.Pdf)

27. Magda, P., Loza, M. & A. 2017. Evaluación Del Efecto De Suplemento De Heno Fortificado Y Concentrado En La Producción De Leche De Bovinos (Bos Taurus L.) Durante La Época Seca En La Comunidad Achaca-Tiahuanaco. Scielo [Internet]; Vol.4. Available From: [Http://Www.Scielo.Org.Bo/Scielo.Php?Pid=S2311-25812017000100003&Script=Sci_Arttext](http://Www.Scielo.Org.Bo/Scielo.Php?Pid=S2311-25812017000100003&Script=Sci_Arttext)

28. Gómez, C. 2018. Alimentos Para Vacas Lecheras. Ganadería Ecológica [Internet].; Available From: [Https://Www.Infocarne.Com/Bovino/Vacas_Lecheras2.Asp#](https://Www.Infocarne.Com/Bovino/Vacas_Lecheras2.Asp#)

29. Meléndez, P., Bartolomé J. 2017. Avances Sobre Nutrición Y Fertilidad En Ganado Lechero: Revisión. Scielo [Internet].;8(Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias). Available From:

[Http://Www.Scielo.Org.Mx/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S2007-11242017000400407](http://Www.Scielo.Org.Mx/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S2007-11242017000400407)

30. Alpízar, C., Romero J. 2017. Revisión De Los Aspectos Para La Evaluación De La Nutrición Y Alimentación En Programas De Salud De Hato De Ganado Lechero I: Evaluación Del Hato. Revista De Ciencias Veterinarias [Internet].; Available From: [Http://Www.Revistas.Una.Ac.Cr/Index.Php/Veterinaria/Index](http://Www.Revistas.Una.Ac.Cr/Index.Php/Veterinaria/Index)

31. Bernáldez, M., & Al. E. 2016. Sistemas De Crianza Artificial Y Bienestar Animal. Facultad De Ciencias Agrarias- Unr [Internet].;64pp. Available From: [Https://Fcagr.Unr.Edu.Ar/Wp-Content/Uploads/2016/11/8am46n.Pdf](https://Fcagr.Unr.Edu.Ar/Wp-Content/Uploads/2016/11/8am46n.Pdf)

32. Mejías, R., Michelena, J. Ruiz, T., Delia, M., Diaz, J., González, María E., Brito N. 2004. Sistema De Crianza De Hembras Bovinas Con Asociación De Gramíneas-Leguminosas Durante La Etapa De Novillas. Revista Cubana De Ciencia Agrícola, Vol. 38.; Pp33-37. Available From: [Https://Www.Redalyc.Org/Pdf/1930/193017870005.Pdf](https://Www.Redalyc.Org/Pdf/1930/193017870005.Pdf)

33. Torres, M., Alejos, B., & A. 2018. Tiempo De Separación Madre-Cría Y Comportamiento Social De Becerras Holstein Recién Destetadas. Scielo.; Vol.28. Available From: [Http://Www.Scielo.Org.Mx/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S0188-62662018000100038](http://Www.Scielo.Org.Mx/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S0188-62662018000100038).

34. Callejo A. 2015. Manejo Y Alojamiento De Terneros. Dr. Ingeniero Agrónomo Dpto De Producción Animal-Euit Agrícola-Upm.; Available From: [Http://Www.Revistafrisona.Com/Portals/0/Articulos/N200/Manejo Terneros.Pdf](http://Www.Revistafrisona.Com/Portals/0/Articulos/N200/Manejo Terneros.Pdf)

35. Nemocón, A., Angulo, J., Mahecha L, Alberto J. 2020. Alimentación: Factor Estratégico Durante La Crianza Artificial De Terneros Provenientes De Lecherías. Scielo [Internet].; Vol.31(Agronomía Mesoamericana). Available From: [Https://Www.Scielo.Sa.Cr/Scielo.Php?Pid=S1659-13212020000300790&Script=Sci_Arttext](https://Www.Scielo.Sa.Cr/Scielo.Php?Pid=S1659-13212020000300790&Script=Sci_Arttext)

36. Ochoa, O., Puerto, L., Pineda D. 2016. Sistemas De Levante En Crías De Vacuno. Artículo De Revisión [Internet].;80pp. Available From: [Http://Repository.Lasallista.Edu.Co/Dspace/Bitstream/10567/194/1/077-82 Sistemas De Levante En Crías De Vacuno.Pdf](http://Repository.Lasallista.Edu.Co/Dspace/Bitstream/10567/194/1/077-82 Sistemas De Levante En Crías De Vacuno.Pdf)

37. Rivarola O. 2019. De La Sala Cuna Al Primer Parto. Ganadearíamos [Internet].; Available From: <https://Ganaderiasos.Com/De-La-Sala-Cuna-Al-Primer-Parto/>
38. Agromundo. 2018. Cría De Terneros, Cuidados De Terneros, Ganadería Colombiana, Jaulas Móviles Para Terneros, Sala Cunas Para Terneros, Sistemas De Estacas. Expo Agrofuturo [Internet].; Available From: <http://Www.Agromundo.Co/Blog/Tag/Jaulas-Moviles-Para-Terneros/>
39. Berra, G., Guillermina O. 2012. Pautas Para La Crianza De Terneros. Producción Animal [Internet].; Available From: http://Www.Produccion-Animal.Com.Ar/Produccion_Bovina_De_Leche/Cria_Artificial/29-Pautas_Crianza.Pdf
40. Leva, P., García, M., & At. 2012. Bienestar En Terneros Lechales En Dos Sistemas De Crianza. Estudio De Caso En La Cuenca Lechera Santafesina. Revista Fave - Ciencias Agrarias [Internet].; Available From: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/5122-Texto Del Artículo-13062-1-10-20151228.Pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/5122-Texto%20Del%20Articulo-13062-1-10-20151228.Pdf)
41. Zeballos H. 2015. Corrales E Instalaciones Complementarias Para Vacunos. Universidad Nacional Del Centro De La Provincia De Buenos Aires Facultad De Ciencias Veterinarias Departamento De Producción Animal [Internet]. 2015; Available From: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Instalac.Rurales.-Mangascorralesetc..Pdf>
42. Guarnero J. 2015. Producción De Leche Con Vacas Especializadas Estabuladas. Cepipsa [Internet].; Available From: <http://Www.Fmvz.Unam.Mx/Zootecnia/Cepipsabovinosleche.Html>
43. Parga, J., Teuber, N. 2015. Manejo Del Pastoreo Con Vacas Lecheras En Praderas Permanentes. Instituto De Investigaciones Agropecuarias – Centro Regional De Investigación Remehue Boletín Inia N°148 [Internet].;2pp. Available From: <http://Biblioteca.Inia.Cl/Medios/Biblioteca/Boletines/Nr33838.Pdf>
44. Nieto, D., Berisso. & At. 2012. Manual De Buenas Prácticas De Ganadería Bovina Para La Agricultura Familiar. Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación - Fao [Internet].; Available From: <http://Www.Fao.Org/3/I3055s/I3055s.Pdf>
45. Balocchi, O., Pulido, R., Fernández, J.2002. Comportamiento De Vacas Lecheras En Pastoreo Con Y Sin Suplementación Con Concentrado. Scielo [Internet].; Vol.64.

Available From: https://Scielo.Conicyt.Cl/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S0365-28072002000100009

46. Bautista, Y., Herrera, J., Espinosa J, Martínez F, Vaquera H, Bárcena J., Et Al.2016. Relación Entre Las Prácticas Tecnológicas De Manejo, La Producción Y Su Asociación Con Las Épocas Del Año En El Sistema De Doble Propósito Del Trópico Mexicano. Nova Scientia [Internet]. Available From: <https://Www.Redalyc.Org/Pdf/2033/203353519010.Pdf>

47. Novoa A. 2016. Aspectos Nutricionales En La Producción De Leche. In: Ganado Lechero- Nutrición [Internet]. Centro Agr. Costa Rica; P. 107pp. Available From: <https://Books.Google.Com.Ec/Books?Id=Xhqpaqaaiaaj&Pg=Pa107&Dq=Ventajas+Y+Desventajas+Ganado+Lechero&Hl=Es&Sa=X&Ved=2ahukewj5sopfp8zsahugjvkkhf5cbfyq6aewahoecayqag#V=Onepage&Q=Ventajas Y Desventajas Ganado Lechero&F=False>

48. Dueña, Y. 2019. Acciones Para El Manejo De Especies Bovinas Con Técnicas Agroforestales En La Unidad De Producción “El Vaquerito”. Scielo [Internet].; Vol.7(Rev. Cubana Ciencias Forestales). Available From: http://Scielo.Sld.Cu/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S2310-34692019000200162

49. Bennett, A. Et & At. 2017. Futuro De La Producción Lechera En Pequeña Escala. Foa [Internet].; Available From: <http://Www.Fao.Org/3/A0255s/A0255s05.Pdf>