



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESTUDIO DE LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE CRIANZA,
DIFERENCIAS Y BENEFICIOS EN LA FUTURA HEMBRA BOVINA
LECHERA

FERNANDEZ VANEGAS ROBERT PATRICIO
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESTUDIO DE LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE CRIANZA,
DIFERENCIAS Y BENEFICIOS EN LA FUTURA HEMBRA BOVINA
LECHERA

FERNANDEZ VANEGAS ROBERT PATRICIO
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EXAMEN COMPLEXIVO

ESTUDIO DE LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE CRIANZA, DIFERENCIAS Y
BENEFICIOS EN LA FUTURA HEMBRA BOVINA LECHERA

FERNANDEZ VANEGAS ROBERT PATRICIO
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ALVAREZ DIAZ CARLOS ARMANDO

MACHALA, 20 DE SEPTIEMBRE DE 2021

MACHALA
20 de septiembre de 2021

TRABAJO PRÁCTICO COMPLEXIVO ROBERT FERNÁNDEZ

por Robert Fernández

Fecha de entrega: 31-jul-2021 03:29p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1626253999

Nombre del archivo: Robert_Fern_andez_TURNITIN.docx (7.19M)

Total de palabras: 2359

Total de caracteres: 11648

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

El que suscribe, FERNANDEZ VANEGAS ROBERT PATRICIO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Estudio de los principales sistemas de crianza, diferencias y beneficios en la futura hembra bovina lechera, 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.

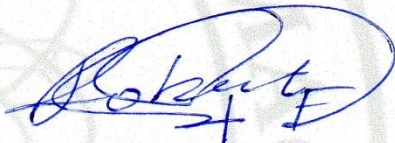
El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

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.

El autor 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, 20 de septiembre de 2021



FERNANDEZ VANEGAS ROBERT PATRICIO
0705706125

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a mis padres, el señor Patricio José María Fernández Medina y las señora Marlene del Carmen Vanegas Román los cuales con mucho esfuerzo han logrado sacarme adelante y me han inculcado desde la infancia muchos valores que me han permitido ser un mejor ser humano y formarme correctamente alcanzando todo mis objetivos, de igual manera a mis hermanos, Marlon Alexander Fernández Vanegas y Alisson Dayeli Fernández Vanegas, quienes han sido un gran apoyo e impulso fundamental en mi vida motivándome siempre a sacar lo mejor de mí.

Robert Patricio Fernández Vanegas

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por haberme dado vida, sabiduría y oportunidades que se han ido presentando en mi camino, a mis padres por confiar en mi capacidad, por creer en mí, de igual manera agradezco a mis hermanos por confiar siempre en mí, por brindarme todos esos valiosos consejos de vida, por apoyarme en todos mis proyectos y sueños cumplidos y los que tengo por cumplir, a mi querida novia Selena Jiménez por haberme acompañado y apoyado de mil maneras durante el transcurso de mi vida universitaria. Agradezco también a todas y cada una de las personas que han sido mis docentes durante mis cinco años de carrera universitaria, los mismos que admiro, respeto y guardo un gran cariño y de los cuales he aprendido mucho y a todo el personal administrativo por su ardua y gran labor que realizan todos los días la cual nos ha servido de beneficio a cada uno de nosotros los estudiantes.

Robert Patricio Fernández Vanegas

RESUMEN

Al momento de hablar sobre la producción lechera, una de las actividades que debemos tener en cuenta es la importancia de la crianza de las terneras, de igual manera no dejar pasar por alto la sanidad e higiene de nuestros animales, sean adultos o jóvenes, esto garantiza un estado óptimo de salud, beneficiando a la producción y en el potencial productivo de nuestra empresa.

Cuando las terneras nacen, estas pueden tener distintas maneras de crianza, estos sistemas de crianza tienen ventajas y desventajas al ser utilizados, por esta razón conocer y saber llevar las prácticas como deber ser, podemos tener éxito en el proceso de crecimiento de nuestras terneras. En cualquier explotación ganadera debemos tener en cuenta el bienestar de nuestros animales, al igual que la nutrición y la ausencia de enfermedades, debemos tener en cuenta que el estrés genera grandes pérdidas económicas, y esto no sería un factor rentable en nuestra producción.

El manejo de la alimentación es fundamental en cada uno de los sistemas, ya que la ternera estará en un ambiente diferente al de estar con su madre, esto producirá cierto cambio de conducta y el estrés estará presente, por esto es necesario manejar siempre los protocolos de sanidad, salud y bienestar en nuestras futuras hembras bovinas lecheras.

Para mantener una permanencia en la producción de leche, es necesario aplicar sistemas de crianza que no estén ligadas con la madre de la cría esto nos conllevará a obtener buenos resultados, ya que la madre debe seguir produciendo.

Palabras clave: Crianza, sistemas, desarrollo, bienestar, crecimiento, salud, producción.

ABSTRACT

When talking about dairy production, one of the activities that we must take into account is the importance of raising calves, likewise not overlook the health and hygiene of our animals, whether adults or young, this ensures an optimal state of health, benefiting the production and the productive potential of our company.

When calves are born, they can have different ways of raising, these raising systems have advantages and disadvantages when used, for this reason knowing and knowing how to carry out the practices as they should be, we can be successful in the growth process of our calves. In any cattle operation we must take into account the welfare of our animals, as well as the nutrition and the absence of diseases, we must take into account that stress generates great economic losses, and this would not be a profitable factor in our production.

Feeding management is fundamental in each of the systems, since the calf will be in a different environment from being with its mother, this will produce a certain change of behavior and stress will be present, this is why it is necessary to always manage the protocols of sanitation, health and welfare in our future dairy cattle females.

To maintain a permanence in milk production, it is necessary to apply breeding systems that are not linked to the mother of the calf, this will lead us to obtain good results, since the mother must continue producing.

Key words: Breeding, systems, development, welfare, growth, health, production.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
SUMMARY.....	V
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	1
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	1
2. DESARROLLO.....	2
2.1 SISTEMAS DE CRIANZA EN FORMA NATURAL.....	3
2.1.1 CON LA MADRE	3
2.1.2 CON NODRIZA	3
2.2 SISTEMAS DE CRIANZA DE FORMA ARTIFICIAL.....	4
2.2.1 EN CUNAS.....	5
2.2.2 EN JAULAS MÓVILES.....	6
2.2.3 EN ESTACAS	7
2.2.4 EN SISTEMAS COLECTIVOS	8
2.3 BENEFICIOS DE LOS SISTEMAS DE CRIANZA	10
3. CONCLUSIONES.....	11
4. REFERENCIAS.....	12

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Neonato junto a su madre.....	3
Figura 2: Aplicación de calostro en mamadera artificial.....	4
Figura 3: Crianza en cunas.....	5
Figura 4: Cunas para terneras.....	5
Figura 5: Crianza en jaulas móviles.....	6
Figura 6: Jaula móvil para terneras.....	6
Figura 7: Crianza en estaca.....	7
Figura 8: Sistema de crianza en estaca.....	7
Figura 9: Esquema de corralón de mallas con canoas para el concentrado y manga de varas para el racionamiento de leche.....	9
Figura 10: Crianza en corrales.....	9
Figura 11: Crianza en pradera.....	9

1. INTRODUCCIÓN

Al saber que nuestras terneras son las futuras representantes de las vacas lecheras que tengamos, debemos considerar los cuidados necesarios que estas deben tener y así garantizar la estabilidad de nuestra ganadería lechera. Mantener a las terneras futuras hembras lecheras en buenas condiciones de salud, higiene y nutrición, nos asegura que en su etapa de crecimiento estas desarrollarán buenas características como productoras de leche y así podremos decir que las ganancias aumentaron, y al mismo tiempo la efectividad de nuestra ganadería ascenderá.

Cabe recalcar que en la etapa de crecimiento de las terneras no podemos dejar pasar por alto las prácticas de nutrición y manejo de estas, para así alcanzar pesos y condición corporal óptima para el primer servicio, considerar que cada una de las terneras es una oportunidad de mejora genética de nuestro hato lechero.

Los sistemas de crianza en la ternera de leche están siempre de la mano con el bienestar animal y la producción futura por esta razón considerar estos sistemas y llevarlos con buen manejo evitamos posibles problemas de producción.

1.1 Objetivo general

Caracterizar los principales sistemas de crianza, sus diferencias y beneficios para la producción de futuras hembras bovinas lecheras, a través de una investigación bibliográfica.

1.2 Objetivos específicos

- Conocer las principales generalidades de los distintos sistemas de crianza en la futura hembra bovina lechera.
- Analizar los beneficios que estos sistemas de crianza mantienen en el desarrollo de las terneras.

2. DESARROLLO

Para tener eficiencia en la producción láctea se debe tener una buena interacción “genotipo-ambiente” aunque no siempre se la obtiene, es recomendable realizar un correcto manejo de los animales y un adecuado control del ambiente (18). Un sistema siempre genera entradas las cuales son procesadas para posteriormente generar salidas (20). En el caso de los sistemas de producción, la eficiencia hace referencia a la manera más idónea de utilizar los recursos, en conjunto con la tecnología y los productos ya existentes (27). Como resultado se considera que un proceso de producción es eficiente si se logra el máximo de salidas con las menores entradas posibles (26).

Los buenos resultados de la ganadería son garantizados principalmente por el tipo de manejo que tengamos dentro de la explotación (1).

Mantener a nuestras terneras en un ambiente de bienestar, podran desarrollarse de mejor manera aumentando su peso y condición corporal, para llegar a ser aptas para la primera cubrición (2).

La edad al primer parto del animal es muy importante ya que si se da en la edad y condiciones adecuadas no se tendrá ningún problema en el momento que ocurra el mismo, es por esta razón que la edad promedio está en 25.9 meses de edad, aunque puede estar influenciada por el tamaño corporal y el inicio de la actividad hormonal del sistema reproductor (28). Cuando el parto ocurre a edad temprana existen varias ventajas entre ellas la ganancia de un año más de vida reproductiva (22).

Realizar la separación de las terneras recién nacidas de su madre a tempranas horas de, es una de las prácticas más usadas en los que refiere a ganadería de leche, por ende estudios realizados a cierto número de terneras muestran que se ve influenciado su bienestar, en efecto en dos situaciones, en la separación de la madre y cuando se realizan agrupaciones de terneras (21).

Todo sistema de crianza está destinado a dar como resultado animales con buena salud y capaces de representar ganancias en un futuro, los pesos diarios deben aumentar de 500 a 750 gramos/día, estos pesos siempre van de la mano con el cuidado y alimentación que apliquemos a nuestras terneras (30).

2.1 Sistemas de crianza en forma natural

2.1.1 Con la madre

Las terneras como todo neonato debe permanecer con la madre de 24 a 48 horas, esto para asegurar el consumo de calostro y garantizar inmunidad para la cría, se puede tener a las terneras hasta 4 meses con este sistema pero tenemos que tomar en cuenta la situación de consumo de leche por parte de la ternera y tener en cuenta la pérdida de leche no controlada que podamos presentar, también ponemos en riesgo la salud de nuestras terneras, por que estarían en contacto con animales adultos y así poder contraer problemas de parasitismo y otras enfermedades (3).

El consumo de leche al día de una ternera va de 6 a 7 litros, esto garantiza que en su primera semana de vida se fortalezcan y evitar enfermedades por desnutrición (17).



Figura 1: Neonato junto a su madre (14).

2.1.2 Con nodriza

Luego de que la ternera esté con la madre de dos a tres días, esto porque tendríamos a la madre a la producción de leche, la vaca podrá ser reemplazada con otra vaca, denominada vaca o madre nodriza, ésta podrá mantener de dos a tres crías que no son propias de ella (5).

Las vacas destinadas a ser nodrizas en la mayoría de casos de usan animales denominan vacas duras, estas pueden presentar problemas del orificio galactóforo pequeño, en ocasiones vacas con solamente tres cuartos o vacas rengas por montas inadecuadas del toro (5).

Cuando la ternera no consumió suficiente calostro de la madre, se puede alimentar con calostro ordeñado manualmente, aplicando al animal con mamadera artificial (en botella), esto durante 5 días de 1 a 2 litros dos veces al día (30).



Figura 2: Aplicación de calostro en mamadera artificial (30).

2.2 Sistemas de crianza de forma artificial

La crianza artificial consiste en dejar a las terneras en jaulas, corrales, estacas, etc., hasta los 4 meses de edad, alimentándolas: con un total de 300 litros de leche hasta los 3 meses de edad, sal mineralizada, agua, un forraje de excelente calidad (ya sea “gramíneas y leguminosas” o una mezcla de ambas) desde los 15 días de edad y un concentrado especial desde la segunda semana hasta los 4 meses de edad a razón de 1 kilo/día hasta completar un total de 100 kg (24). De esta manera la leche de vaca usada como alimento de las terneras puede pasar a ser sustituida por reemplazadores comerciales de excelente calidad. Su uso representa un aumento en la economía para el ganadero al recuperar 4 litros de leche diaria que consume cada ternera, lo cual es muy importante en ganaderías que crían un cierto volumen de terneras por año (25).

La cantidad de calostro recomendada para los sistemas de crianza artificial es de un galón, esto durante las primeras horas de separada, luego de esto se puede ofrecer medio galón en las próximas 6 a 8 horas, esta aplicación del calostro es recomendable dar con tetera o mamadera, esto nos garantiza que el calostro vaya directo al abomaso, ofreciendo una mejor absorción de las inmunoglobulinas mediante las pinocitosis (6).

La crianza se puede hacer de dos maneras de forma natural, que es cuando las terneras se mantienen al pie de la madre y de la madre nodriza, pero es recomendable hacer crianza de forma artificial, que consiste en separar a la ternera de la madre en horas de nacida. La

crianza artificial, tiene como fin adaptar y fortalecer al animal a adquirir otros alimentos de manera rápida, a la menor edad posible (23).

2.2.1 En cunas

Este método de crianza debe ser un lugar seco y libre de elevada humedad, libre de cambios climáticos y sobre todo y lo más importante el espacio debe ser el adecuado, se debe mantener a los animales alejados de vacas adultas, por los problemas de parásitos que pueden contraer. Las dimensiones de la cuna deben ser iguales a las de la ternera en el sentido de largo y ancho del animal, estas instalaciones deben permitir que la ternera se pueda echar con facilidad. Estas instalaciones deben contar con recipientes: uno para leche, agua y para balanceado (4).

Las cunas deben tener una buena ventilación, alejado de olores fuertes y libre de cercanías de fábricas (29).



Figura 3: Crianza en cunas (29).



Figura 4: Cunas para terneras (30).

2.2.2 En jaulas móviles

Se mantiene las terneras en una jaula, donde esta se puede mover o trasladar a otro lugar, en si este método se expresa como una forma de pastoreo en crianza, las jaulas deben tener una cubierta para el sol y lluvia (13).

Las jaulas móviles deben tener una dimensiones de 1.5 a 2 metros cuadrados (14). Se dice que las dimensiones también varían y que se podrían usar dimensiones desde 1.6 a 1.7 metros cuadrados, siendo estas medidas las más usadas (16).

En la aplicación de solo pasto para terneras con semanas de vida, no ha sido siempre recomendable, se dice que invirtiendo menos los resultados serán menores, una dieta será siempre balanceada con lo necesario para que las terneras sigan y completen su desarrollo alcanzando así parámetros que nos lleven a aprobarlas como futuras productoras y reproductoras (15).



Figura 5: Crianza en jaulas móviles (29).



Figura 6: Jaula móvil para terneras (30).

2.2.3 En estacas

Las terneras son atadas a una estaca, mediante un cabezal de unos 3 metros aproximadamente, esto con el fin de que la ternera pueda tener la opción de salir al sol cuando ella desee, por lo tanto los animales se adaptan a condiciones climáticas con facilidad, este método de crianza es económico y fácil de tratar, en donde con facilidad podemos aportar agua suficiente y controlar el consumo de alimento (7).

Al momento de usar este sistema de crianza, debemos tomar en cuenta el tamaño y edad de nuestras terneras, evitando así la competencia por el alimento, de esta manera en terneras pequeñas limitamos el consumo equitativo de leche (8).



Figura 7: Crianza en estaca (23).



Figura 8: Sistema de crianza en estaca (30).

2.2.4 En sistemas colectivos

El uso de sistemas colectivos en nuestra producción garantiza la escasa contaminación parasitaria de nuestros animales, estos sistemas colectivos tienen una gran ventaja, que es disminuir la muerte de nuestras terneras en etapa de cría, ya que exponemos a las terneras un ambiente óptimo y de acuerdo a los instintos (19).

➤ En corrales y praderas

La crianza en corrales, tiene bastante que ver con el sistema de producción que se maneje sea de engorde o crianza, también se debe tomar en cuenta el número de animales, tamaño y peso de los mismos, para evitar peleas por el alimento, este sistema de crianza es de gran utilidad para tener un cuidado y limpieza (9). Es necesario que los corrales cuenten con separadores individuales, con el fin de evitar que dos o más animales coman en el mismo comedero (16).

Al poner en práctica este sistema de crianza, se debe considerar el tiempo que permanecerán las terneras, el agua y alimento deberá ser indispensable, tener estos corrales en una zona óptima, cubiertas del sol directo y la lluvia, por corral deberá tener el espacio suficiente para poder mantener de 6 a 8 animales, con 1.5 m² por animal (10).

Según (11), menciona que en las praderas se pueden manejar grandes números de animales, siendo este un sistema muy rentable y a la vez económico, considerando la cantidad de terrenos que disponga el ganadero, se utilizan cercas eléctricas para el control de los animales, pudiendo ser estas más económicas que las cercas por púas.

Las praderas deberán tener alimento para uno o dos días, de esta manera no se llegará al sobrepastoreo del terreno aprovechando el tiempo para poder obtener pasto en menor tiempo (11). Una de las ventajas que tiene este sistema es que las terneras no siempre están en consumo de alimento, pudiendo controlar su consumo con cercas eléctricas (12).

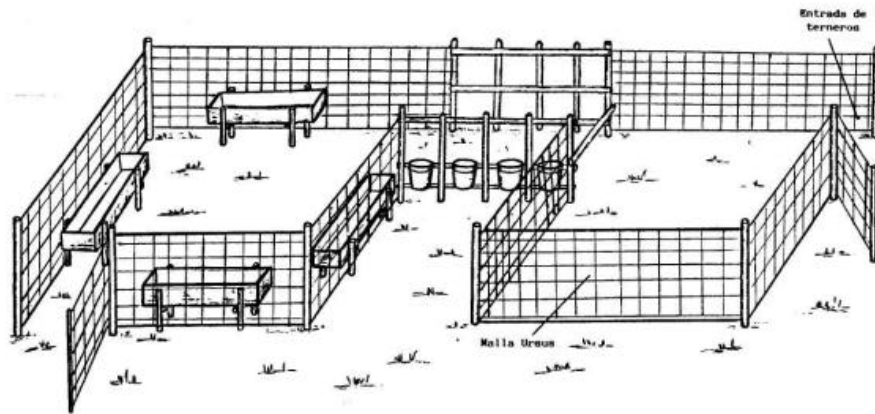


Figura 9: Esquema de corralón de mallas con canoas para el concentrado y manga de varas para el racionamiento de leche (33).



Figura 10: Crianza en corrales (14).



Figura 11: Crianza en pradera (14).

2.3 Beneficios de los sistemas de crianza

Los sistemas de crianza buscan adaptar a las terneras a la alimentación de fibra, es decir a ser un rumiante, esto ocurre cuando se suministra el doble de leche entera en el día. Las papilas ruminales se desarrollan con el consumo de pasto, y para obtener buenos resultados en nuestras terneras se debe ir de la mano con una adecuada nutrición y manejo (31).

En los sistemas de crianza donde tienen que estar en un espacio limitado, las terneras ganan peso rápidamente, llegando así a la condición óptima de crecimiento y desarrollo, con lo cual logran con prontitud ser aptas para la recría (32).

En el sistema de crianza de forma natural con la madre, no existe un control de manejo muy estricto ya que la madre aporta protección y el alimento necesario para que la ternera se desarrolle óptimamente, este sistema de crianza depende de varios factores como la época del año, la zona y el conocimiento del ganadero (33). Según (34), el sistema de crianza de forma natural es el mejor, ya que las terneras consumen en cantidad y calidad la leche, esto es muy diferente a las formas de crianza artificiales, ya que en estas el consumo es restringido, considerando que son animales de gran potencial de consumo.

Los diferentes tipos de sistema de crianza se basan en la reducción de la dieta líquida diaria a una proporción del 10% del peso del animal, con lo cual se ayuda en la estimulación del consumo de alimento balanceado durante el inicio de su vida, con el propósito de apresurar el desarrollo y crecimiento del rumen. Otro beneficio es que las terneras pueden llegar a alcanzar una edad mucho más temprana al primer parto, un fortalecimiento de su sistema inmunológico, por lo escasamente se enfermarán y un aumento en su producción láctea (35).

3. CONCLUSIONES

Los sistemas de crianza en el mantenimiento de las terneras hoy en día forman parte del desarrollo de la ganadería lechera, aprovechando al máximo el rendimiento de nuestros animales, respetando los protocolos de sanidad, salud y bienestar animal, esto nos garantiza la estabilidad de nuestra ganadería, como también el ingreso económico del mismo.

Cada sistema tiene diferencias básicas, como son la infraestructura y el número de animales, pero todos con la finalidad de adaptar a las terneras a ser rumiantes, y poder aprovechar el consumo de pasto para su desarrollo.

Por ser ganado de producción de leche no se puede perder tiempo y cantidad de producción alimentando a las terneras, lo cual sería una pérdida para el productor, lo cual aplicando un sistema de crianza que no esté logada directamente con la madre, nos garantiza una producción constante la misma que será rentable para el sostenimiento de la misma.

4. REFERENCIAS

1. Arancibia, R. 2014 Descripción de un sistema intensivo de crianza de terneras [Internet]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/122620/Descripcion-de-un-sistema-intensivo-de-crianza-de-terneras.pdf?sequence=1>
2. Bernáldez, M; Dichio, L; Galli, J; Layacona, J; Nalino, M; Planisich, A; et al. 2016. Sistemas de crianza artificial y bienestar animal [Internet]. Disponible en: <http://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/13217/8AM46n.pdf?sequence=2>
3. Berra, G; Mate, A; Osacar, G. 2012. Pautas para la Crianza de Terneros [Internet]. Engormix.com. Disponible en: <https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/pautas-crianza-terneros-t29885.htm>
4. Caballa, R. 2012. PRODUCCIÓN DE GANADO VACUNO LECHERO [Internet]. AGROBANCO. Disponible en: <https://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/018-e-ganado.pdf>
5. Hidalgo, N. 2019. Evaluación de dos sistemas de crianza de terneras lactantes, medida a través de parámetros zootécnicos [Internet]. [QUITO]: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/19558/1/T-UCE-0014-MVE-072.pdf>
6. Corbett R, Benzaquem M. 2010. Crecimiento Intensivo de Cría y Recría de Vaquillonas, aplicando los Principios de Bienestar. Rev. investig. vet. Argentina. v. XXVII N. 265 mayo. Disponible en: <https://www.veterinariargentina.com/revista/2010/05/9519/>
7. Osacar, G; Berra, G; Mate, A. 2010. LA GUACHERA ES UNA UNIDAD PRODUCTIVA. Sitio Argentino de Producción Animal [Internet]. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/cria_artificial/13-guachera_productiva.pdf
8. Berra, G; Mate, A; Osacar, A. 2012. Pautas para la Crianza de Terneros [Internet]. Engormix.com. Disponible en: <https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/pautas-crianza-terneros-t29885.htm>
9. Zeballos, H. 2015. Mangas, corrales e instalaciones complementarias para vacunos [Internet]. Sitio argentino de Producción Animal. Disponible en: <http://file:///C:/Users/Alexander/Downloads/Instalac.Rurales.-mangascorralesetc..pdf>

10. Guarnero, J. 2012. Producción de leche con vacas especializadas estabuladas [Internet]. Unam.mx. Disponible en: <https://fmvz.unam.mx/zootecnia/cepipsabovinosleche.html>
11. Nieto, D; Berisso, R; Damarchi, O. 2012. Manual buenas prácticas ganadería bovina [Internet]. Slideshare.net. Disponible en: <https://es.slideshare.net/razasbovinasdecolombia/manual-buenas-practicas-ganaderia-bovina>
12. Balocchi O, Pulido R, Fernández J. 2002. COMPORTAMIENTO DE VACAS LECHERAS EN PASTOREO CON Y SIN SUPLEMENTACIÓN CON CONCENTRADO. Rev. investig. vet. Chile v.62 n.1 Chillán enero. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-28072002000100009
13. Contexto, G. 2017. 3 instalaciones que ayudan a la cría de terneros [Internet]. Contextoganadero.com. Disponible en: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/3-instalaciones-que-ayudan-para-la-cria-de-terneros>
14. Lanuza, F. 2014. CRIANZA DE TERNEROS Y REEMPLAZOS DE LECHERÍA [Internet]. Inia.cl. Disponible en: <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/123456789/7087/NR33844.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Alfredo D. 2001. Manejo de terneraje. Rev. investig. vet. Perú v.12 n.2 Lima jul./dic. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172001000200007&script=sci_arttext
16. Fernández, M. 2011. Bienestar animal y diseño de instalaciones para vacuno lechero [Internet]. Gob.es. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_MG/MG_2005_177_S_26_30.pdf
17. Tejero, G. 2017. LOS PRIMEROS MESES DE LA TERNERA, CLAVES PARA UNA MEJOR RECRÍA [Internet]. Ganaderiasos.com. Disponible en: <https://ganaderiasos.com/wp-content/uploads/2018/06/LOS-PRIMEROS-MESES-DE-LA-TERNERA-CLAVES-PARA-UNA-MEJOR-RECRIA-.pdf>
18. Marini P, Di Masso R. 2018. Evaluación histórica de indicadores productivos en vacas lecheras en sistemas a pastoreo. Rev. investig. vet. Ecuador v.28 n.2 Cuenca sep./feb. Disponible en:

http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-85962018000200102

19. Pavan, M. 2018. Guía de manejo sustentable y de buenas prácticas en la crianza artificial de terneras de tambo de 0 a 60 días. SEDICI [Internet]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/68200>
20. Peña, F. 2015. Métodos de crianza del ganado lechero [Internet]. Disponible en: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=bac.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=000371>
21. Monge R, Elizondo A. 2017. Alojamiento individual o en parejas: Su efecto sobre el consumo de alimento balanceado y el crecimiento en terneras Jersey. Rev. investig. vet. Costa Rica v.11 n.1 agosto. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6041388>
22. Salazar M, Castillo G, Murillo J, Hueckmann F, Romero J. 2013. Edad al primer parto en vacas Holstein de lechería especializada en Costa Rica. Rev. investig.vet. Costa Rica v.24 n.2 San Pedro jul./dic. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-13212013000200001
23. Dichio, L; Amprimo, I; Azzaro, C; Almirón, L; Puccio, G; Galli, J. 2015. Crianza artificial de las terneras en el Módulo de Producción Lechera de la Facultad de Ciencias Agrarias [Internet]. Edu.ar. Disponible en: <http://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/13366/7AM42.pdf?sequence=2>
24. Urbina, N. 2014. Sistemas económicos y eficientes de crianza artificial de terneras para reemplazo en el hato [Internet]. Disponible en: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=bac.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=013441>
25. Hidalgo, N. 2019. Evaluación de dos sistemas de crianza de terneras lactantes, medida a través de parámetros zootécnicos [Internet]. [Quito, Ecuador]: Universidad Central del Ecuador. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19558>
26. Waugh, R; Pineda, J. 2018. Estudio comparativo entre varios sistemas de crianza de terneros Costeño con Cuernos en el valle de río Sinú [Internet]. Fao.org. Disponible en: <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=CO2019015402>
27. Mella, C. 2019. Claves para una buena crianza de terneras [Internet]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.uchile.cl/doc>

- [umentos/13-claves-para-una-buena-crianza-de-terneros_58311_36_5339.pdf&ved=2ahUKEwi86bj9iPDxAhWsGFkFHUkKDhoQFjATegQICBAC&usg=AOvVaw363uacYT26zs9MXpZm2QbF](#)
28. Ponce, E; Cedeño, G; editores. 2014. Manejo de terneras [Internet]. Vol. 1. Redalyc. Disponible en: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=AGRINVE.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=001048>
 29. Lisintuña, J. 2014. Evaluación de los parámetros productivos en terneros en la etapa de crecimiento de la raza holstein con dieta a base de aceite de orégano como suplemento en la parroquia Machachi cantón Mejía [Internet]. [LATACUNGA]: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI. Disponible en: <http://181.112.224.103/handle/27000/2860>
 30. Grijalva, O; Aldean, M. 1992. Crianza de terneras de leche. INIAP [Internet]. Disponible en: <https://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/820>
 31. Araujo, B; Sebastián, B; Rurick, J; Barberena, G. 2017 Evaluación del sistema de crianza intensivo de terneras con leche entera y el sistema convencional con lactoreemplazador. Bdigital [Internet]. Disponible en: <https://bdigital.zamorano.edu/handle/11036/5984>
 32. Mendoza, G; Ricalde, R. 2016 ALIMENTACIÓN DEL GANADO BOVINO CON DIETAS ALTAS EN GRANO [Internet]. Segunda. DR © 2015 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA. Disponible en: <https://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/Bovinos.pdf>
 33. Parga, J. 1991. MANUAL CRIANZA DE TERNEROS EN SISTEMAS CON ORDEÑA [Internet]. Osorno: INIA. Disponible en: <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/123456789/37595/NR14172.pdf?sequence=1>
 34. Mendoza, O., Ramírez, W. 2013. La mortalidad de terneros(as) en sistemas de crianza artificial y amamantamiento dirigido. Rev. investig. vet. España v.14 n.4 Málaga abril. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63626164007>
 35. Sánchez M, Elizondo J, editores. 2012. Efecto del consumo de leche o reemplazador de leche y alimento balanceado sobre el crecimiento y desarrollo ruminal en terneras

de lechería. Rev. investig. vet. Costa Rica v.23 n.59 Atenas setp.Disponible en:
https://eeavm.ucr.ac.cr/Documentos/ARTICULOS_PUBLICADOS/2012/170.pdf