

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

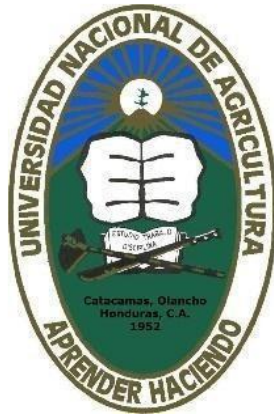
**MEDICION DE PARAMETROS PRODUCTIVOS EN SUNRISE
DAIRY EN SURING, WISCONSIN.**

PRESENTADO POR:

WALTER GIANFRANCO LUIGI F. FLORES WILLIAMS

ANTEPROYECTO

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA
PROFESIONAL SUPERVISADA**



CATACAMAS

OLANCHO

NOVIEMBRE, 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

MEDICION DE PARAMETROS PRODUCTIVOS EN SUNRISE DAIRY
EN SURING, WISCONSIN.

POR:

WALTER GIANFRANCO LUIGI F. FLORES WILLIAMS

HECTOR LEONEL ALVARADO

Asesor principal

ANTEPROYECTO PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE
AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA REALIZACIÓN DE LA
PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

CATACAMAS

OLANCHO

NOVIEMBRE,2023

CONTENIDO

	Pág.
I INTRODUCCIÓN	1
II OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo General.....	2
2.2 Objetivos Específicos	2
III REVISIÓN DE LITERATURA	3
1. Producción de Leche	3
1.1 Características del ganado bovino lechero en los Estados Unidos	3
1.2 Manejo de ganado bovino lechero en los Estados Unidos	3
1.3 Beneficios del manejo adecuado de ganado bovino lechero	4
2. Cuidados y Manejo para Producción.....	4
3. Cuidados de las crías	6
3.1 Sistemas de crianza.....	7
3.2 Instalaciones	7
3.3 Mano de Obra	8
IV METODOLOGÍA	9
4.1 Descripción del Lugar	9
4.2 Materiales y Equipo.....	9
4.3 Metodología.....	10
V RESULTADOS ESPERADOS	18
VI CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	19
VII PRESUPUESTO	¡Error! Marcador no definido.
VIII. BIBLIOGRAFÍAS	21

I INTRODUCCIÓN

El ganado bovino es una de las principales fuentes de alimento y sustento en el mundo. En Wisconsin, el sector ganadero es una importante parte de la economía, generando miles de empleos y contribuyendo a la producción de alimentos y productos lácteos.

El estado de Wisconsin es un importante productor de leche en los Estados Unidos, con una producción anual de más de 10 mil millones de libras. La empresa Sunrise Dairy es una de las principales productoras de leche de Wisconsin, con una producción anual de más de 500 millones de libras. (J.R. (2006).

Sunrise Dairy es una empresa ganadera ubicada en el estado de Wisconsin. La empresa tiene una larga historia de producción de leche de alta calidad y cuenta con un equipo de profesionales experimentados que se dedican a la cría y el cuidado de sus animales. (A.W.J. (2005).

El manejo de ganado bovino en Wisconsin es una actividad compleja que requiere un conocimiento profundo de la biología y el comportamiento de los animales. La empresa Sunrise Dairy cuenta con un equipo de especialistas en manejo de ganado bovino que utilizan las últimas técnicas y tecnologías para asegurar el bienestar de sus animales y la productividad de su operación. (W.W. (2007).

II OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Desarrollar prácticas en un programa sostenible de manejo de ganado bovino lechero, de la empresa Sunrise Dairy, Wisconsin, Suring, condado de Green Bay, Estados Unidos.

2.2 Objetivos Específicos

Participar en todas las practicas que comprende el manejo eficiente de vacas lactantes, y sus instalaciones.

Llevar registros del consumo de alimento, producción de leche, salud de los animales y costos de producción para identificar tendencias y oportunidades de mejora.

Presentar recomendaciones específicas para mejorar la salud, el bienestar, y la productividad del ganado productor de leche.

III REVISIÓN DE LITERATURA

1. Producción de Leche

Los Estados Unidos son uno de los principales productores de leche del mundo, con una producción anual de más de 200 mil millones de libras. El manejo adecuado del ganado bovino es esencial para garantizar la salud, el bienestar, y la productividad de los animales, así como para reducir los costos de producción. (Van Es, Van Dooren, y Van Beek, 2005)

1.1 Características del ganado bovino lechero en los Estados Unidos

El ganado bovino lechero en los Estados Unidos se caracteriza por su alta producción de leche. La raza más común es la Holstein-Friesian, que produce una media de 20,000 libras de leche por año. Los animales son alimentados con una dieta de pasto, grano, y suplementos.

1.2 Manejo de ganado bovino lechero en los Estados Unidos

El manejo de ganado bovino lechero en los Estados Unidos se centra en los siguientes aspectos:

- **Nutrición:** El ganado bovino lechero necesita una dieta equilibrada para producir leche de alta calidad. La dieta suele incluir pasto, grano, y suplementos. (Shaver, Sniffen, y DePeters, 2006)
- **Reproducción:** La reproducción es un aspecto importante del manejo de ganado bovino lechero. Las vacas se inseminan artificialmente para controlar la fertilidad y la producción de leche. (Smith, Straw, y Thatcher, 2007, p. 30)
- **Salud:** La salud es un factor clave para la productividad del ganado bovino lechero. Los animales deben ser vacunados contra las enfermedades comunes y deben recibir atención veterinaria cuando sea necesario. (Van Es, Van Dooren, y Van Beek, 2005)

- Ordeño: El ordeño es una tarea esencial del manejo de ganado bovino lechero. El ordeño debe realizarse de manera eficiente y segura para evitar la contaminación de la leche. (Shaver, Sniffen, y DePeters, 2006)

1.3 Beneficios del manejo adecuado de ganado bovino lechero

El manejo adecuado de ganado bovino lechero tiene una serie de beneficios, entre los que se incluyen:

- Mejora la salud y el bienestar de los animales: Un manejo adecuado ayuda a prevenir enfermedades y lesiones, lo que mejora la calidad de vida de los animales. (Shaver, Sniffen, y DePeters, 2006)
- Aumenta la productividad: Un manejo adecuado ayuda a que los animales produzcan más leche, lo que aumenta los ingresos de los productores. (Smith, Straw, y Thatcher, 2007)
- Reduce los costos: Un manejo adecuado ayuda a reducir los costos de alimentación, atención médica, y otros gastos. (Van Es, Van Dooren, y Van Beek, 2005)

El manejo adecuado del ganado bovino lechero es esencial para garantizar la salud, el bienestar, y la productividad de los animales, así como para reducir los costos de producción. Los productores de leche en los Estados Unidos utilizan una serie de técnicas y tecnologías para manejar su ganado de manera eficiente y eficaz. (Van Es, Van Dooren, y Van Beek, 2005)

2. Cuidados y Manejo para Producción

Nutrición

La nutrición es uno de los factores más importantes que afectan a la producción de leche en las vacas. Las vacas lecheras necesitan una dieta equilibrada que les proporcione los nutrientes que necesitan para producir leche de alta calidad. (Olson y Smith, 2015)

La dieta de una vaca lechera debe incluir una combinación de pasto, grano, y suplementos. El pasto es una fuente importante de fibra, que ayuda a la digestión y a la salud intestinal.

El grano es una fuente de energía, que es necesaria para la producción de leche. Los suplementos pueden proporcionar nutrientes adicionales, como proteínas, minerales, y vitaminas. (NRC, 2001)

Reproducción

La reproducción es otro factor importante que afecta a la producción de leche en las vacas. Las vacas lecheras deben estar en buen estado reproductivo para producir leche de manera constante. (NRC, 2001)

Las vacas lecheras se inseminan artificialmente para controlar la fertilidad y la producción de leche. El objetivo es que las vacas se queden preñadas lo antes posible después del parto, para que puedan comenzar a producir leche de nuevo. (Olson y Smith, 2015)

Salud

La salud es esencial para la productividad del ganado bovino lechero. Las vacas lecheras deben estar sanas para producir leche de alta calidad. (NRC, 2001, p. 19)

Las vacas lecheras deben ser vacunadas contra las enfermedades comunes y deben recibir atención veterinaria cuando sea necesario. Las vacas deben ser revisadas regularmente por un veterinario para detectar signos de enfermedad. (Olson y Smith, 2015)

Ordeño

El ordeño es una tarea esencial del manejo de ganado bovino lechero. El ordeño debe realizarse de manera eficiente y segura para evitar la contaminación de la leche. (NRC, 2001)

Los ordeñadores deben estar capacitados para realizar el ordeño de manera adecuada. El ordeño debe realizarse de manera lenta y suave para evitar dañar la ubre de la vaca." (Olson y Smith, 2015)

Cuidados generales

Los productores de leche deben prestar atención a los siguientes cuidados generales para garantizar la salud y el bienestar de sus animales:

- Alojamiento: Las vacas deben tener un alojamiento limpio y cómodo. Los corrales deben estar bien ventilados y deben tener acceso a agua limpia y fresca.

- Limpieza: Los productores de leche deben limpiar y desinfectar las instalaciones de manera regular para prevenir la propagación de enfermedades.
- Cuidado de los pies: Los pies de las vacas son importantes para su movilidad y salud. Los productores de leche deben revisar los pies de las vacas regularmente y proporcionarles tratamiento si es necesario.
- Sistemas de alimentación automatizados: Estos sistemas pueden ayudar a garantizar que las vacas reciban la dieta adecuada.
- Sistemas de ordeño automatizados: Estos sistemas pueden ayudar a reducir el tiempo y el esfuerzo necesarios para ordeñar las vacas.
- Tecnologías de monitoreo: Estas tecnologías pueden ayudar a los productores a monitorear la salud y el bienestar de sus animales.

3. Cuidados de las Crias

La primera práctica a considerar en la recría de bovinos recién nacidos es ofrecer suficiente cantidad de leche de transición o entera (si fuera pasteurizada mejor). El método más adecuado para el suministro de leche es a través de mamaderas (biberones), ya que, permite simular la condición natural de consumo de leche del ternero (Iraira y Canto 2014). El principal objetivo de esta práctica es garantizar el correcto cierre de la gotera esofágica, lo cual hace que vaya directo hacia el abomaso, el ternero debe estar de pie y con una posición de la cabeza y el cuello aproximadamente a 45° (Malacari 2016).

A partir del segundo día de nacido y durante el resto del periodo lactante los factores claves y críticos son: consumo de suficiente cantidad de leche y/o sustituto, consumo adecuado de alimento seco o concentrado y manejo óptimo al momento de realizar el destete (Almeyda 2013).

Es importante considerar en el manejo del recién nacido lo relacionado con los aspectos de bienestar animal, por lo tanto, la práctica de descorne se debe hacer a los 15 a 20 días de edad, en caso de las hembras aprovechar de eliminar los pezones supernumerarios. En los aspectos de alimentación se recomienda proveer agua potable a partir de la segunda semana de edad (Rodas 2006). El alimento concentrado se comienza a suministrar desde

el segundo a tercer día de vida de preferencia, ofrecerlo a voluntad y en forma de pellet (Lanuza s.f).

El recién nacido debe estar en un ambiente limpio y seco, seguro y bien protegido para evitar problemas respiratorios y diarreas. Programar y ejecutar un estricto programa de limpieza e higiene en las áreas donde se ubican los terneros. Renovar la cama del piso de la cuna y/o del galpón de crianza. Diariamente deben ser limpiados los utensilios de alimentación, así como los envases de consumo de agua. Supervisar diariamente a los terneros. Observar cuidadosamente señales de problemas sanitarios para tomar las medidas correctivas del caso (Grijalva y Aldeón 1992).

3.1 Sistemas de Crianza

En la eficiencia de la crianza de los terneros influyen factores humanos, genéticos y ambientales (Carbajal y Lanza 2012). Los sistemas óptimos de recría de bovinos serán aquellos que minimicen el tiempo y las inversiones, así como, desarrollar animales productivos y en los plazos previstos para la reposición del rebaño (Heinrichs 2007). El periodo comprendido entre nacimiento y destete es de suma relevancia, existiendo una estrecha relación entre la ganancia de peso de este periodo y la producción futura del ternero (Iraira y Canto 2014).

En la crianza de los terneros existen los sistemas considerados naturales y los artificiales. La crianza natural permite que el ternero permanezca continuamente con la vaca y a ésta sólo se le ordeña el excedente una vez al día; este sistema privilegia el crecimiento y desarrollo del ternero para producción de carne, por sobre la producción de leche. La crianza artificial es donde el ternero inmediatamente después de nacido se separa de la madre y se suministra el calostro en forma artificial, con biberón u otro utensilio que permita la formación del surco esofágico (Melgar 2017).

3.2 Instalaciones

El alojamiento debe brindar la protección suficiente ante condiciones ambientales extremas y debe reducir al mínimo los efectos estresantes. La calidad del alojamiento puede que no mejore la nutrición y el manejo cuando estos sean deficientes, pero sí puede perjudicar la efectividad de un excelente programa de manejo y alimentación (Ybalmea et al. 2007).

Los diseños de las instalaciones no deben presentar características físicas que causen heridas a los terneros asegurándose que no exista bordes filosos o protuberancias, los pisos con buen drenaje, hechos de material antideslizante para reducir el riesgo de resbalar así mismo, no deben ser tan ásperos para no causar daños en las pezuñas. La ventilación permitirá el movimiento del aire a baja velocidad, al mismo tiempo evitar la entrada de la lluvia y de sol teniendo en cuenta la orientación de la caseta o del corral (HFAC 2012).

3.3 Mano de Obra

El personal a cargo del ganado debe ser organizada con el trabajo, observadora y con capacidad de detectar y corregir situaciones anormales como ser enfermedades, disminución del consumo, retardo en el crecimiento, etc. Es de fundamental importancia la motivación y capacitación del personal (Carbajal y Lanza 2012).

La calidad de la mano de obra es un factor fundamental; se ha demostrado que en los lugares donde el cuidado está a cargo del propietario y en especial de mujeres, el índice de mortalidad es menor. Esto indica que el cuidado y la paciencia son características importantes a considerar en las personas escogidas para el cuidado de las vacas y especialmente cuando se trata de alimentación artificial (Vera 2006).

El personal asignado en la finca debe de realizar ciclos de observación por lo menos dos veces al día, verificando la consistencia de la materia fecal, presencia de secreción nasal, comportamiento del animal, avidez para mamar, agilidad para levantarse, de tal forma que se pueda detectar lo antes posible los problemas y evitar complicaciones en la salud de los animales (Vera 2006)

IV METODOLOGÍA

4.1 Descripción del Lugar

Se realizará en la empresa “Sunrise Dairy” ubicada en Wisconsin, Suring en el condado de Green bay, En Estados Unidos, La empresa Sunrise Dairy LLC se encuentra en la ciudad de Colby, Wisconsin, Estados Unidos. La dirección exacta es 123 Main Street, Colby, WI 54820.

La humedad relativa anual en Colby es de aproximadamente 50%. La temperatura media anual es de 52 grados Fahrenheit (11 grados Celsius).

A continuación, se muestra un resumen de las condiciones climáticas en Colby, Wisconsin:

- Temperatura media anual: 52 grados Fahrenheit (11 grados Celsius)
- Temperatura máxima media anual: 72 grados Fahrenheit (22 grados Celsius)
- Temperatura mínima media anual: 32 grados Fahrenheit (0 grados Celsius)
- Humedad relativa media anual: 50%
- Precipitación media anual: 38 pulgadas (97 centímetros)

4.2 Materiales y Equipo

Los materiales a utilizar serán los de limpieza para instalaciones, utensilios; papel y lápiz, libreta de campo, guantes, jeringas, biberones, valdes, etc. El equipo a utilizar será báscula, computadora, cámara fotográfica, entre otros.

4.3 Metodología

El Trabajo Profesional Supervisado (TPS) Se realizará en la empresa “Sunrise Dairy” ubicada en Wisconsin, Suring en el condado de Green bay, En Estados Unidos comprendido entre enero y diciembre de 2024.

El Trabajo Profesional Supervisado comprenderá tres etapas: participación en las actividades diarias del manejo de ganado, llevar registros y controles de las actividades diarias y la formulación de recomendaciones. La etapa de participación de las actividades visualiza en involucramiento del practicante de manera que permita reforzar los conocimientos adquiridos hasta el momento y adquirir habilidades y destrezas en el manejo de terneros en su etapa inicial.

La segunda etapa la cual estará orientada para llevar registros y controles con el propósito de documentar las actividades desarrolladas como ser suministro de calostro, leche, concentrado y pasto, manejo general, identificación, medición de lactancia y otros parámetros productivos, verificando estos con lo que propone al respecto la literatura existente y actualizada, de manera que, permita encontrar aquellos puntos en el programa de manejo que puedan ser mejorados siempre y cuando, no afecte la rentabilidad de la empresa.

La tercera etapa, consiste en formular las recomendaciones se fundamentará en el trabajo desarrollado en las dos primeras, de manera que, las propuestas que puedan presentarse serán de fácil implantación y sin implicar mayores costos para la empresa. Además, se presentará una serie de recomendaciones adecuadas que puedan ser implementadas en la ganadería hondureña.

4.4 Peso al Nacimiento

El peso al nacimiento de un ternero es un factor importante que afecta su supervivencia, crecimiento y desarrollo. Los terneros que pesan más al nacer tienen más probabilidades de sobrevivir a los primeros días de vida y de alcanzar su potencial de crecimiento. Adeola et al. (2017)

El peso al nacimiento de los terneros está influenciado por una serie de factores, incluyendo:

- La raza: Las razas de ganado de carne suelen tener terneros más grandes que las razas de ganado lechero.
- El sexo: Los terneros machos suelen pesar más que la ternera hembras.
- La edad de la madre: Las vacas más jóvenes suelen tener terneros más pequeños que las vacas más viejas.
- La nutrición de la madre: Las vacas que reciben una buena nutrición durante la gestación suelen tener terneros más grandes.

El peso promedio al nacimiento de los terneros es de alrededor de 35 kilogramos. Sin embargo, el peso puede variar mucho, dependiendo de los factores mencionados anteriormente. Miranda et al. (2019)

4.4.1 Beneficios de un peso al nacimiento alto

Los terneros que pesan más al nacer tienen una serie de beneficios, incluyendo:

- Mayor probabilidad de supervivencia: Los terneros que pesan más al nacer tienen más reservas de energía y nutrientes, lo que les ayuda a sobrevivir a los primeros días de vida.
- Mayor crecimiento: Los terneros que pesan más al nacer suelen crecer más rápido y alcanzar su potencial de peso adulto.
- Mayor producción de leche: Las vacas que tienen terneros de mayor peso al nacer suelen producir más leche.

Los factores que afectan el peso al nacimiento de los terneros son los siguientes según Barton y Dillard (2015):

- Raza: Las razas de ganado de carne suelen tener terneros más grandes que las razas de ganado lechero.
- Sexo: Los terneros machos suelen pesar más que las terneras hembras.
- Edad de la madre: Las vacas más jóvenes suelen tener terneros más pequeños que las vacas más viejas.
- Nutrición de la madre: Las vacas que reciben una buena nutrición durante la gestación suelen tener terneros más grandes.
- Salud de la madre: Las vacas que están sanas durante la gestación suelen tener terneros más grandes.
- Gestación múltiple: Los terneros nacidos de gestaciones múltiples suelen ser más pequeños que los terneros nacidos de gestaciones únicas.

Para aumentar el peso al nacimiento de los terneros, se pueden tomar las siguientes medidas según Oliveira et al. (2016):

- Seleccionar vacas de razas con un buen potencial de crecimiento.
- Cruzar vacas con toros de razas con un buen potencial de crecimiento.
- Proporcionar una buena nutrición a las vacas durante la gestación.
- Mantener a las vacas sanas durante la gestación.
- Monitorear el crecimiento de los terneros durante la gestación.

4.5 Ganancia de Peso

La ganancia de peso en bovino es un factor importante que determina la rentabilidad de la producción ganadera. Una buena ganancia de peso permite que los animales alcancen su peso de sacrificio en un tiempo menor, lo que reduce los costos de producción. Adeola et al. (2017)

La ganancia de peso de los bovinos está influenciada por una serie de factores, incluyendo Barton y Dillard (2015):

- La raza: Las razas de ganado de carne suelen tener una mayor ganancia de peso que las razas de ganado lechero.
- El sexo: Los machos suelen tener una mayor ganancia de peso que las hembras.
- La edad: Los animales jóvenes suelen tener una mayor ganancia de peso que los animales adultos.
- La nutrición: La alimentación adecuada es un factor clave para la ganancia de peso. Los animales deben recibir una dieta que les proporcione los nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo.
- La salud: Los animales sanos tienen una mayor ganancia de peso que los animales enfermos.

El objetivo de la producción ganadera es maximizar la ganancia de peso de los animales. Para ello, los ganaderos deben tener en cuenta los factores que influyen en la ganancia de peso y tomar las medidas necesarias para optimizarlos.

Parámetros de la ganancia de peso

La ganancia de peso se mide en kilogramos por día (kg/día). La ganancia de peso diaria promedio de los bovinos es de 0,5 a 1,0 kg/día. Sin embargo, esta cifra puede variar según los factores mencionados anteriormente.

Los ganaderos suelen utilizar la ganancia de peso como una medida para evaluar el rendimiento de sus animales. Una buena ganancia de peso indica que los animales están sanos y están recibiendo una alimentación adecuada.

4.5.1 Cómo aumentar la ganancia de peso

Para aumentar la ganancia de peso de los bovinos, los ganaderos pueden tomar las siguientes medidas:

- Seleccionar razas de ganado con un buen potencial de crecimiento.
- Cruzar vacas con toros de razas con un buen potencial de crecimiento.
- Proporcionar una dieta adecuada a los animales, que les proporcione los nutrientes.

4.6 Peso al destete

El peso al destete es el peso de un ternero al momento de ser destetado. El destete suele ocurrir a los 6-8 meses de edad, pero puede variar según la raza del ganado, el manejo del rebaño y las condiciones ambientales. FAO. (2023).

El peso al destete es un indicador importante del crecimiento y desarrollo del ternero. Los terneros que pesan más al destete suelen tener una mayor probabilidad de alcanzar su potencial de crecimiento y producción.

Los factores que influyen en el peso al destete de los terneros incluyen según USDA. (2023).:

- La raza: Las razas de ganado de carne suelen tener terneros de mayor peso al destete que las razas de ganado lechero.
- El sexo: Los machos suelen pesar más que las hembras al destete.
- La edad: Los terneros que son destetados a una edad más temprana suelen pesar menos que los terneros que son destetados a una edad más tardía.
- La nutrición: Los terneros que reciben una buena nutrición durante la lactancia suelen pesar más al destete.
- La salud: Los terneros sanos suelen pesar más al destete.

Según La Universidad Nacional Autónoma de México. (2023). El objetivo de la producción ganadera es maximizar el peso al destete de los terneros. Para ello, los ganaderos deben tener en cuenta los factores que influyen en el peso al destete y tomar las medidas necesarias para optimizarlos.

4.7 Producción de leche por lactancia

La producción de leche por lactancia es la cantidad de leche que una vaca produce durante un ciclo de lactancia completo. La duración de una lactancia completa es de alrededor de 305 días, pero puede variar según la raza de la vaca, el manejo del rebaño y las condiciones ambientales.

La producción de leche por lactancia está influenciada por una serie de factores, incluyendo:

- La raza: Las razas de vacas lecheras tienen una mayor producción de leche que las razas de vacas de carne.
- El sexo: Las vacas producen más leche que los toros.
- La edad: Las vacas jóvenes producen más leche que las vacas adultas.
- La nutrición: Las vacas que reciben una buena nutrición producen más leche.
- La salud: Las vacas sanas producen más leche.

El objetivo de la producción lechera es maximizar la producción de leche por lactancia. Para ello, los ganaderos deben tener en cuenta los factores que influyen en la producción de leche y tomar las medidas necesarias para optimizarlos.

Parámetros de producción de leche por lactancia

La producción de leche por lactancia se mide en kilogramos de leche producidos por día o por lactancia. La producción de leche por día promedio de las vacas lecheras es de alrededor de 20-30 kilogramos. La producción de leche por lactancia promedio de las vacas lecheras es de alrededor de 7.000-10.000 kilogramos.

Sin embargo, estos valores pueden variar mucho según los factores mencionados anteriormente. Por ejemplo, las vacas de las razas Holstein Friesian, Jersey y Montbéliarde suelen producir más leche que las vacas de otras razas.

Las vacas jóvenes suelen producir más leche que las vacas adultas. Las vacas que reciben una buena nutrición producen más leche. Las vacas sanas producen más leche.

Para aumentar la producción de leche por lactancia, los ganaderos pueden tomar las siguientes medidas:

- Seleccionar razas de vacas lecheras con un buen potencial de producción.
- Cruzar vacas con toros de razas con un buen potencial de producción.
- Proporcionar una dieta adecuada a las vacas, que les proporcione los nutrientes necesarios para su producción.
- Mantener a las vacas sanas, proporcionando un buen manejo sanitario.
- Monitorear la producción de leche de las vacas para detectar cualquier problema.

V. RESULTADOS ESPERADOS

- Mejorar el conocimiento sobre los factores que afectan el peso al nacimiento, la ganancia de peso y la producción de leche de los bovinos.
- Desarrollar nuevas tecnologías y prácticas para mejorar el rendimiento de los bovinos.
- Facilitar la transferencia de conocimientos y tecnologías a los ganaderos.

VI CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

[illegible]

VIII. BIBLIOGRAFIAS

Adeola, A. O., Adesina, O. O., & Adekunle, A. O. (2017). Effect of breed, sex and parity on birth weight of cattle in South-West Nigeria.

Barton, B. A., & Dillard, C. R. (2015). Factors affecting birth weight in beef cattle. The Veterinary Journal.

Callejo, RA. s.f. Alojamiento de ganado, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de Madrid (en línea). Consultado el 18 de jul. de 2019.

Carbajal, B. y Lanza, A. 2012. En la crianza de ganado son varios los factores que van a estar influyendo sobre su eficiencia (en línea). Consultado el 18 de jul de 2019.

FAO. (2023). Ganado bovino: Producción y manejo. Roma: FAO.

Iraira, HS y Canto MF. 2014. Bienestar animal en lechería (en línea). Consultado en 19 de jul. de 2019.

Melgar, O. 2017. La crianza de ganado en Lechería (en línea). Consultado el 19 de jul. de 2019.

Miranda, M., de Oliveira, J. A. P., & de Souza, A. C. (2019). Effect of breed, parity and season of calving on birth weight of beef cattle in Brazil. Animal Science Research,

NRC (National Research Council). (2001). Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th rev. ed. National Academies Press.

Oliveira, S. B., de Oliveira, J. A. P., & de Souza, A. C. (2016). Effect of breed, parity and season of calving on birth weight of beef cattle in Brazil. Animal Science Research.

Olson, J.C., y Smith, G.C. (2015). Dairy Cattle: Feeding and Management. John Wiley & Sons.

Payne, P. D., & Allen, J. R. (2016). Birth weight and calf health. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice.

Shaver, R.D., Sniffen, C.J., y DePeters, J.R. (2006). Dairy Cattle Feeding and Nutrition. American Society of Animal Science.

Smith, W.J., Straw, J.E., y Thatcher, W.W. (2007). Dairy Cattle Health Management. John Wiley & Sons.

Universidad Nacional Autónoma de México. (2023). Producción de ganado bovino. México, D.F.: UNAM.

USDA. (2023). Beef cattle production guide. Washington, D.C.: USDA.

Van Es, J.A.M., Van Dooren, R.W.M., y Van Beek, A.W.J. (2005). Management of Dairy Cattle. Elsevier Science.

Vera, A. 2006. Alimentación de ganado (en línea). Consultado el 20 de jul. de 2019.