**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Gestión de empresas pecuarias |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 270501090 - Coordinar producción de especie pecuaria según procedimiento técnico y normativa. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 270501090 - 02 Verificar prácticas de manejo animal de la unidad pecuaria según sistema de producción y procedimiento técnico. |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 15 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Manejo de las especies pecuarias |
| BREVE DESCRIPCIÓN | La producción pecuaria está enfocada en la implementación de buenas prácticas de bienestar animal, que es fundamental para asegurar la calidad y sostenibilidad de la industria. Este enfoque abarca diversos aspectos, desde la alimentación de los animales hasta el manejo de las densidades y cargas, así como la correcta ejecución de procesos técnicos como el descolmillado y el descornado, entre otros. |
| PALABRAS CLAVE | Bienestar animal, buenas prácticas de bienestar animal, manejo animal, potencial genético. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | 7 - Explotación primaria y extractiva |
| IDIOMA | Español |

1. **TABLA DE CONTENIDOS:**

**Introducción**

**1. Especie Animal**

1.1 Características y etapas de desarrollo

1.2 Técnicas de manejo animal

**2. Instalaciones y alojamiento pecuario**

2.1 Tipos de alojamiento e instalaciones

2.2 Espacio mínimo vital y manejo

2.3 Programación de mantenimiento

2.4 Instalaciones según fase de crecimiento y desarrollo

**3. Equipos e implementos**

3.1 Principios de funcionamiento y manual de funcionamiento

3.2 Técnicas de manejo

**4. Bienestar animal**

4.1 Principios del bienestar animal

4.2 Comportamiento animal

4.3 Prácticas

**5. Recepción de animales**

5.1 Procedimientos

5.2 Documentos sanitarios oficiales

**6. Prácticas de manejo animal**

6.1 Protocolos

6.2 Programación

6.3 Procedimientos técnicos para atención de gestación y parto, pesaje, ordeño, despique, despezuñado

**7. Manejo de crías**

7.1 Técnicas de manejo del destete

7.2 Practicas de manejo animal

7.3 Sistema de identificación animal

**8. Gestación**

**9. Lactación**

1. **INTRODUCCIÓN**

Las buenas prácticas de producción pecuaria representan un conjunto integral de procedimientos, actividades, condiciones y controles que se implementan en las unidades de producción animal. Su principal objetivo es reducir los riesgos asociados a agentes físicos, químicos y biológicos, además de minimizar los riesgos zoosanitarios relacionados con los productos de origen animal destinados al consumo humano.

En el siguiente vídeo se ofrece información general respecto a éste interesante tema:

Video Motion

CF015\_Introduccion\_formato\_

1. **DESARROLLO DE CONTENIDOS:**
2. **Especie animal**

Es fundamental reconocer y comprender las notables diferencias que existen entre las diversas especies animales, ya que estas disparidades abarcan una amplia gama de aspectos, como sus características físicas, habilidades motoras, sistemas digestivos y comportamientos, entre otros. Estas diferencias tienen un impacto significativo en las condiciones de manejo requeridas para cada especie en particular.

Es importante destacar que incluso dentro de una misma especie, el manejo puede variar sustancialmente según su estado productivo o su etapa en el ciclo de vida. Por ejemplo, las necesidades y el manejo de una vaca lechera en producción serán muy diferentes de los de una vaca en gestación o de un ternero en crecimiento.

**1.1 Características y etapas de desarrollo**

Como se ha indicado, en las especies pecuarias se evidencian diferencias notorias en las características tanto físicas, fisiológicas, reproductivas, nutricionales y comportamentales, las cuales dan unos lineamientos de alimentación, cuidado, alojamiento, y aplicación de técnicas especiales, que buscan el bienestar animal para que este sano, cómodo, libre de estrés, bien alimentado, y buscando una prevención de las enfermedades. Además de buscar que los animales sean eficientes productivamente.

A continuación, se puede ver las características y etapas de desarrollo de estas especies:

Tabs verticales

CF015\_1.1\_características\_especie\_animal

En los sistemas productivos animales las etapas de desarrollo son consideradas para evaluar e identificar el crecimiento y desarrollo de estos, el cual va relacionado con todos los factores de manejo animal, alimentación, reproducción, madures sexual, medio ambiente entre otros, y es muy importante definir intervalos de tiempo, generando así las bases para determinar la eficiencia tanto animal como del sistema productivo.

Una alta velocidad de crecimiento está asociada no solamente al logro de un peso de faena a una edad temprana, sino también a la aptitud para la reproducción precoz, lo que determina un incremento de la eficiencia productiva Bavera, (2005).

El crecimiento o desarrollo de los diferentes órganos o tejidos no es en todos igual, ya que unos crecen con más celeridad, esto es llamado crecimiento diferencial, por otra parte, encontramos otro concepto llamado **alometría** que responde al principio es el crecimiento relativo, como son los huesos del cráneo, que no crecen sin que haya un desarrollo cerebral, a medida que el cerebro se desarrolla estos huesos también crecen y con ellos crece la cabeza del animal. Otro ejemplo de crecimiento y desarrollo son las gónadas y el tejido gonadal, en donde su desarrollo tiene un pico acercándose a la pubertad, acelerado por los procesos hormonales presentando un cambio muy rápido.

Estas etapas de desarrollo marcan las fases de producción animal debido a que, dependiendo del desarrollo y crecimiento del animal, se ubican los animales distribuidos en diferentes etapas del ciclo productivo.

En las producciones pecuarias existen diferentes fases por la que los animales pasan dependiendo de su crecimiento, desarrollo y conformación física, estas fases o periodos van desde que el animal nace, hasta que está listo para la comercialización o el mercadeo de sus subproductos como es el caso de la leche.

Para cada especie animal y producción animal, cambian los un poco, sin embargo, la base fundamental de todos rige en los mismos lineamientos: iniciación, levante y producción. Durante cada ciclo de producción es importante tener en cuenta que los criterios de manejo y alimentación se tienen ciertas variaciones necesarias para esta empresa.

A continuación, veamos diferentes ciclos productivos:

* **Ciclo productivo ganadería de leche**

Estas ganaderías de producción lechera son hatos especializados en la producción de leche utilizando razas bovinas como el *Holstein jersey* entre otras, su sistema productivo solo se enfoca en el inicio, levante pre-parto y producción de hembras, adoptando las siguientes fases de producción:

Tabs verticales

CF015\_1.1\_a\_Ciclo productivo ganadería\_leche

* **Ciclo productivo ganadería de carne**

La ganadería especializada en la ganancia de carne es un sistema en el cual se utilizan razas con alto potencial genético para la ganancia de peso mucho más rápido y, una conformación muscular mucho más desarrollada con el objetivo de alcanzar pesos de venta en un corto tiempo.

Tab verticales

CF015\_1.1\_b\_Ciclo productivo ganadería\_carne

* **Ciclo productivo de la gallina ponedora**

La vida de la gallina ponedora se puede dividir en tres etapas:

Tab verticales

CF015\_1.1\_c\_Ciclo productivo gallinas

Hoy en día, numerosos laboratorios dedicados a la investigación genética en aves destinadas a la producción comercial de huevos han tenido éxito en la mejora de sus linajes. Esto se ha convertido en un incremento del potencial genético de las gallinas, con el objetivo de lograr una mayor productividad y una calidad superior en los huevos obtenidos. Estos estudios han conseguido acelerar el proceso de madurez sexual en las aves, permitiendo adelantar en una generación de pollas la fase de puesta en uno o dos días, lo que a su vez implica un adelanto en la producción de huevos de igual duración. (*Poultry line*, 2019).

* **Ciclo productivo del pollo de engorde**

El ciclo productivo del pollo de engorde es mucho más corto que las aves destinadas a postura, el ciclo de los pollos tiene una duración aproximada de 42 a 50 días aproximadamente y se divide en cuatro etapas:

Tab verticales

CF015\_1.1\_d\_Ciclo productivo pollos

* **Ciclo productivo de la producción porcina**

Según las diferentes etapas de desarrollo del cerdo, las granjas porcinas comerciales dividen su sistema productivo en etapas dependiendo el crecimiento del animal y sus características de desarrollo, en las cuales también se evidencian las fases de inicio levante y ceba donde el objetivo general es producir carne de cerdo bajo estándares de calidad.

Para entender el ciclo productivo de la producción porcina se debe conocer las características básicas tanto de la hembra como del macho:

Slide simple

CF015\_1.1\_e\_Ciclo productivo porcinos\_

**1.2 Técnicas de manejo animal**

La definición de las diferentes técnicas de manejo es un concepto que se utiliza para definir todas las acciones realizadas por los manipuladores de los animales en pro de un buen comportamiento animal y mejor un aspecto productivo, para brindar al animal condiciones óptimas para lograr mejor desempeño del mismo, estas técnicas están fundamentadas en:

Tarjetas

CF015\_1.2\_Técnicas de manejo animal

1. **Instalaciones y alojamiento pecuario**

Las instalaciones en las producciones pecuarias sobre todo en las producciones intensivas son un elemento fundamental, junto con las especies animales utilizadas (características y prestaciones genéticas), el manejo animal junto con el bienestar animal constituye los pilares fundamentales para un sistema productivo.

|  |  |
| --- | --- |
| Imagen decorativa | El objetivo de las instalaciones y áreas de alojamiento es proveer a los animales y a los productores un confort tanto físico, medio ambiental, y de carácter social permitiendo a los animales alcanzar el nivel productivo deseado y a los manipuladores ofrecerles la protección y facilidad necesaria para realizar sus labores. Estas instalaciones para el productor son un gasto inicial bastante elevado, el cual aparte de tener la inversión inicial requiere una inversión constante para realizar los diferentes mantenimientos requeridos. |

* 1. **Tipos de alojamientos e instalaciones**

Dentro de las instalaciones y alojamientos existen diferentes tipos para cada unidad pecuaria a trabajar dependiendo de las capacidades económicas de cada producción y necesidades de cada animal es importante conocer e identificar las instalaciones que mejor se adapten al sistema pecuario.

Los diferentes tipos de instalaciones dependen principalmente de la explotación pecuaria y del recurso de inversión, existen alojamientos tradicionales en los cuales su inversión es mínima y se utilizan elementos propios de los predios pecuarios como son la guadua, y la madera, entre otros, para darle un control y cuidado al animal, por otro lado están los alojamientos sistematizados en los cuales su infraestructura es mucho más costosa y se logra un control de las condiciones medioambientales ayudado de la tecnología así logrando un mayor bienestar animal y eliminando todas las condiciones de estrés.

Existen también instalaciones que son necesarias y de común denominador para cualquier sistema productivo o explotación pecuaria como son la bodega de almacenamiento, los silos de almacenamiento de alimento (en caso de necesitarlo), la bodega de almacenamiento de alimento y las áreas de oficinas, a continuación, se puede ver cada una de estas instalaciones:

Slide simple

CF15-2.1\_a\_Tipos alojamientos\_

Existen instalaciones que son necesarias y de común denominador para cualquier sistema productivo o explotación pecuaria como la bodega de almacenamiento, los silos de almacenamiento de alimento (en caso de necesitarlo), la bodega de almacenamiento de alimento, áreas de oficinas

Slide simple

CF15-2.1\_b\_Tipos de instalaciones

* 1. **Espacio mínimo vital y manejo**

Es importante para la construcción de las diferentes áreas de producción, conocer y reconocer las necesidades de espacio mínimo vital para cada animal, teniendo en cuenta las diferentes fases productivas, ya que son factores determinantes del mismo.

Se conoce como espacio mínimo vital a aquel espacio necesario para vivir, ya sea un animal o un grupo de animales, se puede medir por unidades de animales por área, buscando no causar estrés en el animal y con un pilar importante para no alterarlo como lo son las Buenas Prácticas de Bienestar Animal, como se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 5**

*Espacio mínimo vital por especie*

|  |  |
| --- | --- |
| Especie | Densidad |
| Bovinos (Unidades Gran Ganado) | 0.65 U.G.G. / hectárea (pastoreo) |
| Equinos | 1 animal por cada 4x4 metros |
| Porcinos | 20-30 kg/ 0.30 m2/animal  30-50 kg /0.40 m2/animal  50-85 kg /0.55 m2/animal  85-110 kg/0.65 m2/animal |
| Aves ponedoras | Clima frio 6-7 aves / m2  Clima cálido 5 aves/ m2 |
| Pollos de engorde | 1 - 3 días 50-60 aves/m2  4 – 6 días 40-50 aves/m2  7 – 9 días 30-40 aves/m2  10 – 12 días 20-30 aves/m2  13 – 15 días 10-20 aves/m2  16 – 19 días 10 aves/m2  20 días en adelante 8 aves /m2 |
| Pequeños rumiantes | Cría 3 animales /m2  Adulta 1 animal/ 3-5 metros |

**2.3 Programación de mantenimiento**

El mantenimiento de las instalaciones tiene como objetivo evitar las diferentes averías y fallos, asegurando el funcionamiento ideal y disponibilidad.

En las producciones pecuarias, el estado de las instalaciones es fundamental, no solo para que se mantenga la producción en niveles óptimos, sino para obtener el mejor beneficio productivo de los animales.

Es importante conocer los tipos de mantenimiento que se deben realizar en las producciones según sus necesidades y condiciones productivas para ser aplicadas:

Tarjeta Flip

CF15-2.3. Programación de mantenimiento-

La programación de mantenimiento de las diferentes instalaciones está condicionada al sistema productivo y al tipo de instalación, allí radica la programación y periodicidad de las diferentes tareas o actividades.

1. **Instalaciones según fase de crecimiento y desarrollo**

Las instalaciones en las explotaciones pecuarias son construidas y desarrolladas encaminadas en brindar las mejores condiciones a las especies pecuarias y las personas que las manejan debido a esto se realiza en algunos sistemas productivos la separación estructural de cada etapa productiva teniendo en cuenta condiciones especiales requeridas para cada área.

* **Aves de corral**

Las instalaciones requeridas para las producciones avícolas dependen del sistema productivo utilizado en el predio ya que un sistema productivo intensivo requiere unas instalaciones mucho más sofisticadas, el alojamiento debe ser en un ambiente controlado y duradero ya sea de tipo tradicional o sistematizado. Para la producción de avicultura intensiva es necesario contar con laboratorios (en lo cual no se va a profundizar) y en galpones.

**Los galpones**

Son la instalación de alojamiento más importante en el sistema pecuario avícola ya que allí es donde se alojan las aves durante todo su ciclo productivo, para la elaboración y construcción de estos se deben tener en cuenta ciertas recomendaciones de localización, orientación y materiales de fabricación para lograr un mayor confort y aprovechamiento del lugar. A continuación, se pueden ver sus características:

Acordeón

CF15-2.4\_a\_Instalaciones según fase de crecimiento y desarrollo

* **Cerdos**

Las instalaciones de los diferentes sistemas productivos porcícolas cuentan con infraestructuras para las diferentes etapas productivas de los animales, estas edificaciones dependen del número y fase productiva que alojen siempre tendrán en cuenta, como mínimo, unos aspectos importantes para el manejo animal:

a) La localización de cada nave en el contexto global de las edificaciones de la granja con objeto de minimizar y facilitar el trasiego de animales dentro y entre naves.

b) El volumen y, especialmente, la superficie construida total y útil para los animales, que, junto al tipo de suelo, el tamaño de los grupos y a la distribución del utillaje, ha de constituir la base para el control físico y social de los animales.

c) Las características propias del edificio que han de permitir el control climático del espacio interior. Entre estas características son especialmente importantes:

* El grado de aislamiento térmico que proporcionan suelos, paredes, cubierta, puertas y ventanas.
* El sistema de ventilación elegida y sus mecanismos de control.
* Los posibles sistemas de refrigeración y/o calefacción que se puedan instalar.

En los sistemas productivos porcícolas de ciclo cerrado las principales instalaciones las siguientes:

Acordeón

CF15-2.4\_b\_Área de gestación (Cerdos)

* **Bovinos**

En la ganadería bovina la gran mayoría de producciones de ganadería de carne son de tipo extensivo lo cual requiere unas instalaciones más de tipo tradicional y un poco rudimentarias siendo más importante las instalaciones destinadas al cargue y descargue, como también todas aquellas para la práctica, ya sea para realizar actividades sanitarias como vacunaciones, fumigaciones, baños y todo tipo de tareas que estos requieran, mientras que para la producción de leche se requiere tener condiciones e infraestructura ideal para realizar el proceso de extracción de la leche y según el tipo de producción para el alojamiento de las vacas productivas.

En los sistemas productivos bovinos las principales instalaciones son las siguientes:

**Instalaciones para la recepción**

En las ganaderías bovinas el transporte de los animales se efectúa por medio de camiones o a pie, es importante tener en cuenta en la construcción, adecuar un lugar especial para la recepción o despacho de animales llamado embarcadero, el cual consta de una plataforma que debe tener un pendiente no superior al 8 % para evitar caídas de los animales, y contar con unas barras a los laterales creando un pasillo, también cuentan con unas puertas corredizas para evitar que el ganado se escape y facilitando las labores de arreo y embarque.

En algunos predios ganaderos se crean corrales de recepción, los cuales deben contar con al menos 5 barras para animales pequeños y 7 barras para animales mucho más grandes, dispuestas horizontalmente donde la última barra superior alcance la altura de 1,30 m, se deben fijar barras de manera horizontal al suelo de manera segura y fija que sea resistente al manejo animal.

**Corrales de manejo**

Este corral es un corral diseñado para todas las labores de manejo animal que requieran en el predio pecuario como: el descornado, herrado, vacunación, curación, entre otros. Puede ser construido de materiales como madera, hierro, madera plástica, entre otros elementos que por su resistencia se pueden usar el cual cuenta de barras de forma horizontal y vertical asegurando que los animales no se escapen.

Este corral debe contar con diferentes áreas las cuales son divididas de la siguiente forma:

Acordeón

CF15-2.4\_c\_Instalaciones corrales de manejo bovinos

**Salas de ordeño**

Dentro de las instalaciones para la producción de leche en el ganado bovino y pequeños rumiantes encontramos el corazón de la producción el cual es la sala de ordeño o lugar de ordeño en esta se realizan todas las labores relacionadas a la recolección de la leche, este lugar debe encontrarse en un sitio de la granja equidistante para evitar largos recorridos de los animales, debe contar con unas entradas y salidas claras, es importante para el sistema productivo identificar la sala de ordeño que más se adecue a las características de la producción dentro de estas encontramos:

Acordeón

CF15-2.4\_d\_Instalaciones sala de ordeño bovinos

* **Equinos**

Las instalaciones de alojamientos equinos son instalaciones que deben tener en cuenta las características climáticas para su construcción, se recomienda que en zonas de climas fríos su construcción se realice de norte a sur y en zonas de clima cálido de oriente a occidente. El alojamiento debe permitir un espacio adecuado para el animal, sin alterar su zona de confort, permitir un adecuado espacio entre pasillo para permitir el movimiento seguro de los animales y sus cuidadores.

Las instalaciones equinas o caballerizas deben ser construidas con materiales fáciles de lavar resistentes y que no absorban la humedad, se recomienda para el piso de las instalaciones materiales fáciles de limpiar y antideslizante. Los pisos de materiales como asfalto, ladrillo y concreto con materiales que por su durabilidad y el no requerir un mantenimiento constante son de gran elección para la construcción de estas.

Un elemento fundamental de los alojamientos equinos son las camas, independiente del material que se elija debe cumplir con unas condiciones de grosor y limpieza para asegurar que los animales no sufran patologías, como se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 6**

*Ventajas y desventajas de los tipos de cama*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipos de cama | Ventajas | Desventajas |
| Paja | Fácil de consumir  Económica  Puede ser consumida por el animal | Poco absorbente  Puede contener moho  Problemas de amoniaco |
| Viruta | La más caliente  Muy absorbente | No pueden consumirla  Elevado costo  polvorienta |
| Aserrín | Muy económico | Polvorienta  Absorbe menos que viruta |
| Papel | Limpio  Nada de polvo  Absorbe | Elevado costo  No deben consumirlo  Difícil de adquirir |
| Arena | Inerte | Muy difícil de limpiar  Muy cara  Fría |
| Salvado de arroz | Gran capacidad de absorción | La más cara  No deben consumirla |

**3. Equipos e Implementos**

Dentro de las instalaciones se encuentran diferentes tipos de implementos y equipos que ayudan a conformar y estructurar la unidad productiva, donde en ocasiones el animal tiene que hacer un previo acostumbramiento a los mismos. Dentro de las clases de equipos e implementos se ven las siguientes:

Comederos

Bebederos

Distribución del alimento

**Alimentación**

Criadoras

Nidales

Ordeñadoras mecánicas

Ventiladores

**Producción**

**3.1. Principios de funcionamiento y manual de funcionamiento**

Siendo estos equipos utilizados por los operarios para brindar al animal el mejor confort y condiciones para su crecimiento y producción según sea el caso. Los equipos deben ser empleados de manera adecuada según la etapa productiva del animal y su condición física.

* **Alimentación**

Los equipos usados para la alimentación animal de los diferentes sistemas productivos.

* **Comederos**

La administración del alimento es fundamental en las producciones pecuarias ya que este suministra los nutrientes necesarios para el crecimiento, desarrollo y producción del animal para asegurar el consumo de dicho alimento. Existen varios tipos de comederos que van desde el más tecnificado calculando la ración por animal, hasta el más simple que requiere que el operario suministre de forma manual el alimento, los cuales se verán a continuación:

Slider

CF15-3.1. Comedores

* **Bebederos**

Los bebederos son fundamentales para la hidratación de los animales, debe estar siempre disponible para cuando el animal lo requiera, ya que la falta de agua provoca problemas de deshidratación, golpe de calor, baja en el consumo de alimento, etc., teniendo en cuenta lo anterior, es un recurso determinante en el sistema productivo por esta razón no puede faltar. Estos bebederos tienen que estar en condiciones opimas de limpieza ubicación y altura para que los animales dependiendo de la fase de desarrollo, puedan acceder con facilidad, a continuación, se ven sus variedades:

Línea de tiempo D

CF15-3.1. Bebedero-Tipo

* **Producción**

Son todos los equipos utilizados para mejorar los factores productivos asegurando las mejores condiciones al animal brindándole el mayor bienestar y confort para que exprese todo su potencial productor. Dentro de estos equipos se tienen las criadoras o calentadores, los nidales, las ordeñadoras mecánicas, los ventiladores, como se ve a continuación:

Pasos A tipo n

CF15-3.1. Producción

**3.2. Técnicas de manejo**

Las diferentes técnicas de manejo son establecidas por el tipo de equipo usado, es importante determinar para cuantos animales está fabricado el equipo, en el caso de los comederos hay especificaciones al respecto, de esta manera se tendrá que realizar la cuenta de cuantos comederos se necesitan para la producción. Es importante en las técnicas de manejo tener en cuenta las condiciones de limpieza y desinfección de los componentes ya que están en contacto directo con los animales y pueden ser causantes de la proliferación de agentes infecciosos.

**4. Bienestar animal**

Cuando se habla de bienestar animal se refiere a las buenas condiciones en las que un animal está en su entorno como su estado de salud, disponibilidad de alimento y agua en buen estado para el consumo, seguridad y lugar donde pueda expresar abiertamente su comportamiento natural evitando el dolor y el miedo, acceso a medicina preventiva y curativa, etc.

**4.1 Principios del bienestar animal**

Los animales deben ser tratados con respeto y de forma compasiva, el bienestar animal contempla la muerte digna en el momento que corresponda y sea estrictamente necesario terminar con su sufrimiento.

Entre los principios básicos de bienestar animal siempre se habla de la regla de las “cinco libertades”:

* Libre de hambre, sed y malnutrición.
* Libre de temor y angustia.
* Libre de incomodidades como molestias físicas y térmicas.
* Libre de dolor y enfermedad.
* Libre expresión en comportamiento animal natural.

Todo animal que cumpla una función deportiva, trabajo, producción, investigación, entre otros, debe tener garantía de buena salud y condición corporal además de comodidades básicas de vida y eso debe ser un deber ético de las personas que se hacen cargo del él.

En cuanto al bienestar de los animales acuáticos, la OIE formula recomendaciones relativas a los peces de cultivo (excepto para las especies ornamentales) e insta a “recurrir a métodos de manipulación que sean apropiados a las características biológicas del animal, así como un entorno adaptado a sus necesidades” (OMS, 2021).

**4.2. Comportamiento Animal**

El comportamiento animal está basado en la genética y las condiciones ambientales de cada uno de ellos.

El comportamiento instintivo está pocamente relacionado con aprendizajes o vivencias del animal, este comportamiento se considera asociado a la genética y se relaciona con los comportamientos naturales de cada especie (parto, succión de pezón para obtención de leche, comportamiento reproductivo, entre otros); por otro lado, están los comportamientos basados en las vivencias y el entorno del animal, estos aprendizajes son esenciales en la primera etapa de vida ya que usualmente se aprende de los padres o de la manada.

A continuación, se puede ver un poco más al respecto:

Slide diapositivas títulos

CF15-4.2. Comportamiento Animal\_

**4.3. Prácticas**

En la actualidad las personas que consumen alguna fuente de origen animal están demostrando una preferencia por alimentos producidos con un máximo respeto hacia los animales en donde se garantice que cada uno ha llevado una vida con calidad, motivo por el cual las granjas de explotación pecuarias se han visto obligadas a cambiar sus prácticas de manejo de animales, actualizando sus métodos de manera que sean éticos y respetuosos, para un beneficio de mayor productividad e inclusión en un mercado moderno que exige diferentes condiciones a los que se traían de años atrás.

Muchos de los animales domésticos que se utilizan para la explotación pecuaria son considerados animales de presa (bovinos, cerdos, équidos, aves, caprinos, ovinos y lagomorfos) por lo que su comportamiento puede ser de fuga y hay que tener en cuenta algunas recomendaciones generales:

* Evitar los acercamientos bruscos de personas conocidas y desconocidas por el animal.
* Evitar colocar objetos extraños cerca del animal sin antes hacer interacción previa objeto-animal para su acertado reconocimiento y evitar reacciones que puedan afectar al animal y las personas.
* Controlar los ruidos sorpresivos a los que los animales no se encuentren adaptados en su cotidianidad.
* Evitar en máxima medida golpes directos e indirectos hacia los animales, se debe tener una manipulación adecuada y eficiente que permita manejo tranquilo en cada explotación.
* Manejo adecuado de iluminación y corrientes de aire que puedan generar un cambio en el comportamiento animal, afección a salud y por tanto al bienestar (especial cuidado en explotación avícola y porcícola).

La zona de fuga hace referencia a punto de equilibrio o balance y el punto ciego, el conocimiento de esto facilita el entendimiento del desplazamiento de los animales. El punto de equilibrio hace referencia a una línea imaginaria a la altura de la cruz de los animales, permite analizar la dirección de movimiento del animal dependiendo del lado en el cual se invada la zona de fuga; si las personas se acercan por detrás del punto de equilibro el animal avanza, y si se hace el acercamiento desde el frente del punto de equilibrio el animal retrocede. El punto ciego se encuentra detrás de la cola del animal, se debe evitar que, en el momento de una posible manipulación los operarios se posicionen en este lugar para intentar mover el animal desde este punto porque no funciona y puede generar accidentes dentro de las granjas.

Cuando se requiera el desplazamiento de animales domésticos de presa, se deben tener en cuenta unas recomendaciones:

* Todo el camino debe estar despejado.
* Evitar sombras que puedan asustar los animales.
* Se debe dirigir a los animales con calma y en silencio, de requerir ruidos deben ser leves y con voz suave para no alterar y generar nerviosismo.
* Los animales deben tener libertad y se debe respetar el tiempo de cada uno, permitir que avancen siguiendo a otros con calma y a un paso normal.
* No se debe presionar a los animales que vienen en la parte de atrás de la manada, según las características de comportamiento animal, en esta posición avanzan animales viejos, muy jóvenes y animales enfermos por lo que si se genera presión los animales no avanzaran por el contrario se presentara un retroceso.
* Muchos animales como los bovinos no avanzarán si ven un callejón sin salida aparte de esto se rehusarán a caminar si existe poca iluminación en el camino.
* Los animales no deben ser manipulados por personal agresivo.
* No agredir a los animales, no jalar la cola, extremidades o cabeza.
* Evitar la presencia de otros animales como los perros que no estén entrenados debidamente y caballos.
* El uso de tábano eléctrico está restringido en animales como bovinos y cerdos adultos (solo debe ser aplicado en los cuartos traseros del animal cuando sea estrictamente necesario) y no es apropiado el uso en animales como equinos, caprinos, ovinos y animales jóvenes.

La garantía de un buen trato hacia los animales desde el primer momento que pisen la granja de explotación pecuaria no solo es beneficioso para el animal y la producción si no para un manejo fácil y seguro a través de su vida y sus años productivos, ya que los animales recuerdan experiencias atemorizantes o que les ocasionan dolor y desarrollan comportamientos defensivos para evitarlo.

Se debe actualizar y sensibilizar al personal que esté directamente implicado en el manejo de los animales, de esta manera se garantiza un trato adecuado hacia ellos; además se debe mantener en buen estado las instalaciones de manera que sean apropiadas para una adecuada estadía de los animales y un correcto desarrollo del animal que pueda garantizar su bienestar óptimo dentro de la granja.

1. **Recepción de animales**

|  |  |
| --- | --- |
| Imagen decorativa | Los procesos de recepción de animales en las producciones pecuarias es el momento en el que llegan al predio nuevos ejemplares siendo requeridos, ya que existen producciones especialmente la ganadera donde se reciben animales juveniles para realizar el proceso de ceba simplemente, o cuando se realiza un cambio de reproductor en el predio, llegada de animales nuevos entre otros aspectos, que son de gran importancia para la continuidad del ciclo productivo. |

La introducción de animales nuevos debe hacerse bajo serias medidas de bioseguridad, ya que cerca del 90 % de la entrada de enfermedades es a causa del ingreso de animales nuevos al establecimiento. Por ende, se recomienda que el nivel de bioseguridad y cuidados de la granja de origen sea superior a la granja receptora y evitar la adquisición de animales nuevos en gran medida.

* 1. **Procedimientos**

Al ingresar los animales nuevos, se debe tener claro los protocolos de bioseguridad de cada producción, para así, proceder al descargue de los animales, al área de cuarentena dispuesta por el predio, para allí realizar el aislamiento y vigilancia de los mismos, en busca de sintomatología. No menos importante, se debe respetar el periodo de aclimatación de los animales nuevos logrando que el nivel de estrés y alteración del sistema inmune se regule para evitar muertes repentinas o enfermedades. Estos son algunos de los procedimientos:

Pasos A tipo I

CF15-5.1. Procedimientos

* 1. **Documentos sanitarios oficiales**

Documentos sanitarios oficiales para realizar el transporte de animales vivos con destino ya sea al matadero u otros predios pecuarios, es importante conocerlos ya que al momento de la recepción se deben revisar y verificar su validez, estos son:

Slider

CF15-5.2 Documentos sanitarios oficiales

1. **Prácticas de manejo animal**

Estas prácticas van encaminadas al bienestar animal y a elevar los diferentes estándares productivos, ya que unas prácticas de manejo inadecuadas, pueden provocar grandes pérdidas económicas, es importante comprender que las diferentes formas de manejo van determinadas por los sistemas de producción y animales manejados, dentro de estas actividades se ven las producciones extensivas y las intensivas en donde el manejo animal varía ya que dependiendo del sistema aplicado las densidades animales son diferentes, la alimentación, la reproducción y la crianza, teniendo en cuenta lo anterior, se define como **práctica de manejo animal a toda actividad utilizada para facilitar la manipulación animal y controlar el comportamiento de los animales, con la finalidad de ser más eficientes y competitivos.**

Dentro de estas prácticas de manejo se encuentra la asistencia a la gestación y el parto, los diferentes pesajes aplicados a los animales, las prácticas de ordeño, el despique en las aves de corral, despezuñado en los cerdos y algunos pequeños rumiantes.

* 1. **Protocolos**

Los protocolos de manejo animal son el conjunto de reglas o lineamientos que rigen las actividades realizadas para el manejo animal, este protocolo debe ser determinado por la especie a manejar y el sistema productivo, es importante tener en cuenta los requisitos, descripción de la actividad, el nivel, y los criterios de cumplimiento.

En el material complementario podrá consultar un ejemplo a éste respecto.

* 1. **Programación**

Las diferentes actividades de manejo animal requieren de una programación, dependiendo de la práctica de manejo que se vaya a realizar, es importante tener en cuenta que estas actividades son determinadas principalmente por el tipo de sistema productivo y la especie a tratar, cabe tener en cuenta también el tiempo de producción del animal para así determinar cada cuanto tiempo es requerida la actividad.

Las actividades como el pesaje en las aves se realizan cada 15 o 30 días dependiendo el sistema productivo, en el ganado es cada 60 días, y en las demás especies generalmente es cada 30 días, las actividades de despique en las aves ponedoras se realizan los primeros 8 -12 días y posteriormente se hace un refuerzo de la semana 10 a 12 más o menos, en cuanto al despezuñado. el primer recorte se realiza a los 3 meses de edad y se repite cada 3 a 6 meses, dependiendo del tipo de explotación.

En ocasiones la programación de las labores se realiza de manera en que se ve necesario hacerla de acuerdo con las condiciones que presente el animal.

* 1. **Procedimientos técnicos para atención de gestación y parto, pesaje, ordeño, despique, despezuñado**

Hay diferentes procedimientos técnicos para los procesos relacionados con el manejo animal, los cuales se desarrollarán a continuación:

* **Procedimientos técnicos para atención de la gestación y parto**

Es importante para la atención del parto reconocer los signos característicos de la gestación para así aprender a identificar que el animal se encuentra en este estado.

* Agrandamiento de la ubre.
* Tumefacción vulvar.
* Agrandamiento de pezones y venas mamarias.
* Agrandamiento del abdomen llegando a ser muy prominente y tenso.
* En algunos casos expulsión de leche por la ubre.

Después de reconocer los animales en estado de gestación, se debe realizar una marcación, separación o marcación clara para identificarla y realizar un seguimiento para cuando este próxima a parir realizar la asistencia del mismo. Los animales próximos a parir se evidencian intranquilas, se acuestan, se levantan, de 12 a 14 horas antes del parto se observan buscando lugares tranquilos, oscuros, rincones, en ocasiones realizan o hacen nido.

Para la atención del parto se requiere conocer las fases del parto donde abarcan diferentes procesos fisiológicos, primero se realiza una preparación por parte del animal próximo a parir que puede tener un tiempo de 1-4 horas, posterior a este se realiza una dilatación con un periodo de tiempo más o menos de 2-4 horas, y finalmente una fase de expulsión donde el o los fetos salen con una duración más o menos de 2-4 horas, estos tiempos son relativos ya que se tienen en cuenta las variables raciales y de especie.

* **Para iniciar las labores de asistencia es importante tener en cuenta las siguientes recomendaciones**
* Buscar un lugar adecuado para poder trabajar.
* Si se requiere sujetar el animal.
* Limpiar la zona vulvar.
* Colocarse guantes.
* Iniciar la evaluación de la situación y evaluar si el animal requiere de intervención.
* Siempre conservar la calma y precaución.

Existen casos donde la hembra por sus propios medios no puede expulsar el feto y el parto se complica, esto es llamado parto distócico en este momento el operario puede realizar una técnica que consiste en introducir la mano para intentar empujar el feto para facilitar la salida, puede presentarse por anormalidades del feto, tamaño excesivamente grande, o problemas de posicionamiento fetal.

El asistente de parto debe realizar el lavado del área, posterior a este se lava las manos y desinfecta, acto seguido debe colocarse guantes convenientes ya sean quirúrgicos o de palpación con una previa lubricación de los mismos, posteriormente se introduce la mano de manera cuidadosa y con calma, la mano siempre en forma de cono guiándola hasta los cuernos uterinos si se presenta dificultad para ingresar, significa que la hembra no ha dilatado lo suficiente, si el caso es el contrario, se debe empujar el feto para ayudar a su salida, no se debe jalar y esta técnica debe ser utilizada como último recurso.

En caso de realizar tratamientos con fármacos para la inducción o dilatación como por ejemplo la oxitocina, se recomienda el uso después del nacimiento de varias crías nunca de la primera. La finalización del parto se produce hasta la eliminación de la placenta.

A continuación, se pueden ver los procedimientos técnicos sobre, pesaje, ordeño, despique y despezuñado:

Slide títulos

CF15-6.3. Procedimientos técnicos

1. **Manejo de crías**

El manejo de las crías es uno de los pilares productivos en los diferentes sistemas de explotación animal, pues serán quienes mantendrán dicho sistema. De allí la importancia de realizar un buen cuidado y manejo para así asegurar la supervivencia del animal evitando pérdidas económicas o retrasos en el crecimiento.

Tanto la madre como las crías recién nacidas requieren una supervisión durante el parto para asegurar un buen alumbramiento por parte de la madre y la supervivencia de la cría.

En un parto normal la cría requiere una intervención por parte del cuidador donde debe tener en cuenta estos aspectos:

Pestañas A

CF15-7. Manejo de crías

* 1. **Técnicas de manejo del destete**

En el manejo animal y en los sistemas productivos donde una de las principales fuentes de ingreso es la venta de la leche, se busca que las crías no consuman tanto tiempo o en su totalidad la leche de las madres, por esta razón existen técnicas que consisten en separar la cría de su madre, para así ya sea que interrumpan su ciclo de producción de leche, o aprovechar toda la leche del animal.

En el ganado bovino se evidencian diferentes tipos de destete los cuales nos sirven para identificar cada uno, dependiendo del tiempo que está el ternero con la madre:

* Tradicional: se practica cuando el ternero tiene entre 6 a 8 meses de edad.
* Anticipado: generalmente el ternero tiene 4 a 5 meses de edad.
* Temporario (enlatado): consiste en evitar que el ternero mame por dos a tres semanas y se realiza cuando el ternero tiene como mínimo 60 a 90 días de edad.
* Precoz: se realiza cuando el ternero tiene una edad mínima de 60 días.
* Hiperprecoz: el ternero tiene alrededor de 30 a 45 días de edad.

En los cerdos los tipos de destete se ven marcados por la edad del animal, también donde un destete convencional es de 3 a 5 semanas y un destete precoz de 10 días a 3 semanas.

Las crías deben ser separadas de las madres de esta manera asegurando que no vuelvan a mamar, en algunos casos se realiza la separación por áreas o potreros, en los cerdos se traslada al lechón a la zona de recría, transición o zona de destete y en los rumiantes se traslada a un potrero lejano de la madre.

En caso de no poder realizar la separación del ternero y la madre, existen unos elementos usados principalmente en ganadería, ya que por consecuencias de la separación tanto el ternero como la madre se ven afectados dejando en ocasiones hasta de alimentarse, afectando así el sistema de producción, en este caso se utilizan estas herramientas para evitar el estrés del animal, pues su uso en el ternero no permite que mame y se ve obligado a consumir alimento balanceado o forraje según sea su caso y la madre al tener el ternero cerca de ella se ve estimulada en su producción lechera.

A continuación, se puede ver dos herramientas utilizadas:

Tarjetas

CF15-7.1. Técnicas manejo destete

**Propiedades del calostro**

La gran mayoría de mamíferos al momento del nacimiento nacen sin un sistema inmune completo, por ende, las primeras horas de amamantamiento son de gran importancia ya que la madre en esas primeras horas ofrece una gran cantidad de inmunoglobulinas esenciales para la supervivencia y crecimiento.

Los neonatos requieren de asistencia inmune pasiva que son anticuerpos y linfocitos específicamente sensibilizados contra la mayoría de los microorganismos de su entorno, estos son transferidos por la madre a través del calostro hasta que el ternero desarrolla su inmunidad activa (Fortín, 2009).

Los componentes del calostro generalmente son nutrientes necesarios para el animal, una gran cantidad de inmunoglobulinas más de 60 veces, el doble de sólidos totales encontrados en la leche normal,100 veces más de vitamina A, una cantidad de proteína que se calcula casi en 6 veces más y 3 veces más de minerales que la leche normal.

* 1. **Prácticas de manejo animal**

Todas estas prácticas deben realizarse antes del destete del animal inclusive algunas con los animales a pocas horas de nacidos, para así evitar un mayor estrés en ellos y no afectar los tiempos de producción evitando retrasos en el crecimiento o en la ganancia de peso.

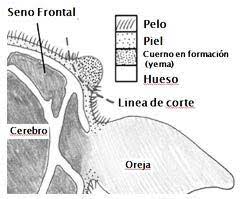
* **Descorne**

El manejo de los animales con cuernos es más peligroso que los animales que no los tienen, por esta razón se realiza el procedimiento de descornado, este peligro no solo es para el personal que los manipula sino también para con los animales con los cuales conviven a diario, en los procesos productivos las pérdidas económicas por las lesiones ocasionadas por animales con cuernos llegan a ser significativas, por lo que se lleva a cabo esta labor en la gran mayoría de explotaciones ganaderas y caprinas.

Para comprender la técnica de descornado primero se debe conocer qué es un cuerno y qué estructuras lo componen:

**Figura 1**

*Anatomía del cuerno de un bovino joven*

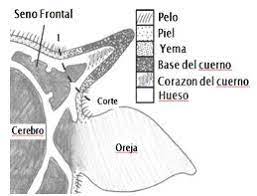


Nota: Tomadas de Goicochea Vargas J (2016). “Descorne zootécnico y quirúrgico en bovinos”.

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTjhlnN4vY1Dh-GIOxo-DUvEg-Dc74wWpSTm5J9xloVoBVj964-lR4I_pS6iEvCNs9CyB0&usqp=CAU>

**Figura 2**

*Anatomía del cuerno de un bovino adulto*



Nota: Tomadas de Goicochea Vargas J (2016). “Descorne zootécnico y quirúrgico en bovinos”.

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTjhlnN4vY1Dh-GIOxo-DUvEg-Dc74wWpSTm5J9xloVoBVj964-lR4I_pS6iEvCNs9CyB0&usqp=CAU>

Las técnicas de descorne, radican en el método que se va a aplicar para realizar el descornado, existen diferentes métodos con diferentes aplicaciones y usos, pero con el mismo resultado final que es la eliminación de los cuernos en los animales. Los métodos más utilizados en las producciones son:

Pestañas B

CF15-7.2. Descorne

Existen diferentes tipos de castración como se describe a continuación:

Tarjeta Flip

CF15-7.2. Tipos de castración

* 1. **Sistema de identificación animal**

La identificación de los animales es una práctica de manejo muy eficiente para los sistemas productivos modernos donde se puede hacer un seguimiento completo de un animal y realizar un manejo sanitario adecuado en caso de requerirlo. Los tipos de identificación o marcaje van de acuerdo con el sistema productivo, especie, requerimiento de la ley, entre otros factores que condicionan realizar una marca en el animal.

Estos tipos de identificación son:

Pestañas C

CF15-7.3. Sistema de identificación animal (registro) -

1. **Gestación**

La gestación es un proceso fisiológico de los animales donde la hembra inicia un proceso de desarrollo, conformación y maduración embrionaria la cual se produce por la fecundación del óvulo con el espermatozoide.

La gestación de los animales varía dependiendo de la especie a continuación se explicarán los tiempos de gestación para cada especie animal (ver tabla 7).

**Tabla 7**

*Gestación por especie*

|  |  |
| --- | --- |
| Especie | Tiempo de duración |
| Bovino | 283 días |
| Caprino | 150 días |
| Porcino | 3 meses, 3 semanas, 3 días. |
| Equino | 11-12 meses |
| Ovino | 152 días |

Para la identificación y seguimiento de la preñez se debe tener claro, los tiempos y periodos de presentación del celo animal ya que si se hay una repetición de celo quiere decir que el animal no se encuentra preñado o en gestación.

Presentación de celo en las especies pecuarias:

**Tabla 8**

*Periodo de presentación de celo*

|  |  |
| --- | --- |
| Especie | Periodo de presentación |
| Bovinos | Cada 21 días |
| Equinos | 18 - 20 días |
| Porcinos | 2 a 7 días después del destete. |
| Caprinos | 18 a 22 días |
| Ovinos | 18 a 22 días |

Existen métodos para diagnosticar la preñez de los animales donde se puede separar en dos grandes grupos el primer grupo puede ser la más práctica y utilizada que es por medio del sentir u observar, y el otro método se basa en marcadores químicos hormonales que tiene un animal gestante.

Métodos para el diagnóstico y seguimiento de la gestación:

* **La ausencia de celo:** si el celo no se repite quiere decir que el animal este preñado.
* **Palpación:** se utiliza para detectar y realizar seguimiento de la preñez.
* **Progesterona en leche:** estas pruebas son útiles para realizar seguimiento a animales con problemas de preñez, al momento de la monta o inseminación los niveles deben estar bajos y después de 18 a 21 días estas deben aumentar.
* **Crecimiento fetal:** si bien es un método de diagnóstico muy tardío, se puede utilizar como signo de diagnóstico. Teniendo en cuanta que gran parte del crecimiento fetal se da en los últimos meses.
* **Análisis de progesterona en sangre:** los análisis de sangre son métodos muy utilizados en granjas o predios muy tecnificados en este se evidencia los niveles de progesterona en sangre, los cuales en caso de una preñez tienen que aumentar y permanecer elevados.

Los cuidados que se les deben dar a las hembras en estado de gestación son de vital importancia para garantizar un parto ideal y el nacimiento de animales en perfectas condiciones el objetivo de la gran mayoría de explotaciones, es la cría de animales para su posterior engorde, se debe considerar realizar unos cuidados especiales a las madres donde los factores nutricionales, confort animal, manejo sanitario, y tiempos de descanso son determinantes para lograr el objetivo final. Estos cuidados son:

Línea de tiempo D

CF15-8.Cuidados-Tipo

1. **Lactación**

Los mamíferos son animales vertebrados cuya característica más marcada es la provisión de leche hacia sus crías, por medio de esta se genera una protección para las crías ayudando en su supervivencia. En la lactancia se pasan nutrientes e inmunidad de la madre a la cría; inicia inmediatamente ocurre el nacimiento hasta que las crías sean capaces de conseguir su alimento por cuenta propia.

En cuanto la cría va creciendo, los componentes requeridos en la leche van cambiando de acuerdo con las necesidades; la cantidad de lactosa presente en la leche va disminuyendo gradualmente y van aumentando ácidos grasos y proteínas. La duración de la lactancia es propia de cada especie.

La anatomía de la glándula mamaria es diferente entre especies. El número de glándulas y los pezones no son iguales en la vaca, la yegua y la cerda. Sin embargo, la anatomía microscópica es muy similar en todas las especies. La glándula mamaria de todas ellas, se da desde la etapa fetal:

Acordeón

CF15-9. Lactancia

* **Anomalías de las glándulas mamarias**

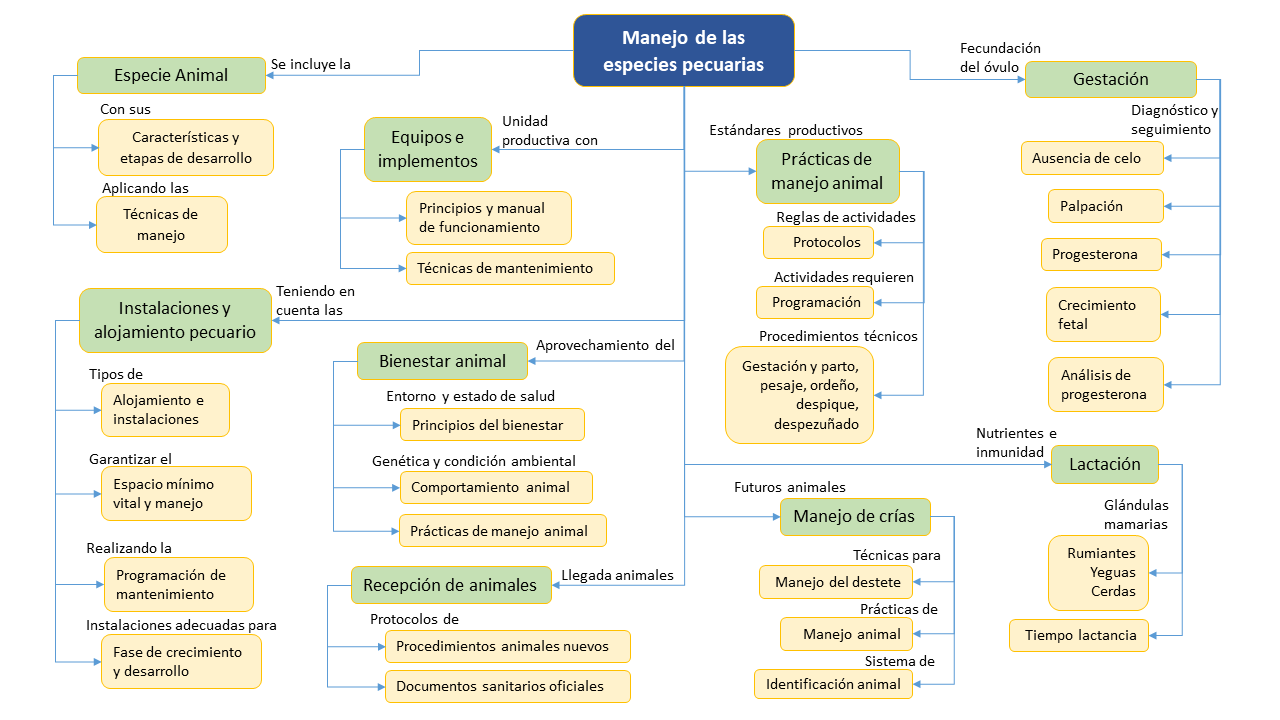
Se pueden agrupar en secciones por el tipo de anomalía y origen, como se ve a continuación:

Slider B

CF15-9-Lactancia-Anomalías de las glándulas mamarias

1. **SÍNTESIS**

Dentro del componente formativo **Manejo de las especies pecuarias**, se sintetizan los temas referentes a las características y etapas de desarrollo de la especie animal, aplicando las técnicas de manejo según la especie, con el aprovechamiento de las instalaciones y alojamiento, garantizando el espacio mínimo vital y para manejo, como también, los equipos e implementos para la unidad productiva, de la misma forma se trató el tema sobre la importancia del bienestar animal, la recepción de animales nuevos, aplicando en todos los procesos los estándares productivos, protocolos, programación y procedimientos técnicos, también se resalta el manejo de las crías, la gestación y lactancia.



1. **ACTIVIDADES DIDÁCTICAS (OPCIONALES SI SON SUGERIDAS)**

|  |  |
| --- | --- |
| DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA | |
| Nombre de la Actividad | Cuestionario Manejo de las especies pecuarias |
| Objetivo de la actividad | Identificar los temas principales del componente formativo Manejo de las especies pecuarias |
| Tipo de actividad sugerida | Cuestionario verdadero o falso |
| Archivo de la actividad  (Anexo donde se describe la actividad propuesta) | Anexo\_1\_CF15\_ActividadDidactica\_cuestionario |

1. **MATERIAL COMPLEMENTARIO:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tema | Referencia APA del Material | Tipo de material  (Video, capítulo de libro, artículo, otro) | Enlace del Recurso o  Archivo del documento o material |
| 1. Especie Animal | Gonzalo, J. (2016). Mejores Razas Bovinas Productoras de Leche en Colombia. TvAgro [Video] Youtube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=O776f8snC00> |
| 2. Instalaciones y alojamiento pecuario | Facultad de medicina veterinaria y zootécnica –UNAM (2016) Instalaciones y estructuras ganaderas – Parte 1 [Video] Youtube. | Video | https://www.youtube.com/watch?v=aRCAt4se8PA |
| 3. Equipos e implementos | Agrocola Yauyo´s (2020)  Como equipar tu galpón de pollos-gallinas para el máximo rendimiento. [Video] Youtube. | Video | https://www.youtube.com/watch?v=R4L1WISl0TA |
| 1. Bienestar animal | OIE. (2021). Código sanitario para animales terrestres, Bienestar animal. | Páginas web | https://www.oie.int/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/acceso-en-linea-al-codigo-terrestre/?id=169&L=1&htmfile=titre\_1.7.htm |
| 1. Recepción de animales | Central ganadera. (2020). Proceso de Recepción de Porcinos y Garantía de Bienestar Animal Central Ganadera S.A. [Video] Youtube. | Video | https://www.youtube.com/watch?v=4jPbNllYtLg |
| 6. Prácticas de manejo animal | Instituto nacional de carnes. (2020) protocolo Buenas Prácticas de manejo animal. ver 6 | Página web | <https://www.inac.uy/innovaportal/file/11637/1/protocolo-inac-ba-bovino---predio-1.pdf> |
| 7. Manejo de crías | Facultad veterinaria universidad de Zaragoza España. (2018). Parto y manejo del lechón recién nacido. [Video] Youtube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=6yXTlLWj_Fg> |

1. **GLOSARIO:**

|  |  |
| --- | --- |
| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| Cartílago | Tejido firme y flexible carente vasos sanguíneos que brinda apoyo en muchas partes del cuerpo, está en tráquea, bronquios, oído externo entre otros. |
| Cauterización | Destrucción de tejido con instrumento caliente, corriente eléctrica o sustancia cáustica. |
| Fecundación: | Es la unión de espermatozoide con óvulo para el futuro inicio de una cría. La célula formada de esta unión dará el desarrollo a una embriogénesis. Este proceso se realiza en el interior del cuerpo de la hembra. |
| Fosas nasales | Las fosas nasales son dos cavidades óseas separadas por un delgado tabique nasal sagital, comunicadas con el exterior por los orificios nasales o narinas, y situadas por encima de la cavidad bucal. |
| Glándula mamaria | Órgano glandular formado de tejido conjuntivo, grasa y tejido mamario que produce leche. |
| Glándula mamaria | Órgano glandular formado de tejido conjuntivo, grasa y tejido mamario que produce leche. |
| Inflamación | Proceso por el cual se genera enrojecimiento, hinchazón (aumento de tamaño), dolor o sensación de calor en un área del cuerpo. Es una reacción de este para protegerse de las lesiones, las enfermedades o la irritación de los tejidos. |
| Inmunoglobulinas | Proteínas de vital importancia para vida que circulan en el torrente sanguíneo y realizan una amplia variedad de funciones entre las principales está la contribución al sistema inmune. |
| Malformación | Alteraciones anatómicas congénitas que ocurre en la etapa intrauterina que pueden ser sistémicas, orgánicas o extremidades |
| Parto | Expulsión del feto con membranas fetales después de cumplir el tiempo de gestación que garantiza el desarrollo completo del feto. |
| Precoz | Que ocurre o sucede antes de tiempo que se considera habitual o necesario. |
| Rudimento | Desarrollo imperfecto o primitivo de algo y hace referencia a los primeros trabajos de una disciplina. |
| Unidades Gran Ganado (U.G.G.) | Es equivalente de medición para manejar las cargas animales en los potreros bovinos una unidad gran ganado equivale a 450 kg, y se recomienda que por hectárea la carga sea de 0.65 U.G.G. |
| Zona vulvar | Zona externa del órgano reproductivo de la hembra se compone de labios menores y mayores. |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Bavera G, Bocco O, Beguet H y Petryna A. (2005) *CRECIMIENTO, DESARROLLO Y PRECOCIDAD*. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC. <https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/exterior/05-crecimiento_desarrollo_y_precocidad.pdf>

Fortín. A, Perdomo. J. (2009). *Determinación de la calidad del calostro bovino a partir de la densidad y de la concentración de IgG y del número de partos de la vaca y su efecto en el desarrollo de los terneros hasta los 30 días de edad*. <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/430/1/T2884.pdf>

Goicochea. J. (2016), *Descorné zootécnico y quirúrgico en bovinos*. <https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria/206-Descorne.pdf>

Instituto colombiano agropecuario (2021). *Resolución No 090464*, definiciones.

[https://www.ica.gov.co/getattachment/74c359e3-9201-4db9-849f-98ab5a9e2d0b/2021R90464.](https://www.ica.gov.co/getattachment/74c359e3-9201-4db9-849f-98ab5a9e2d0b/2021R90464.aspx)aspx

Organización Mundial de la Salud (2021). Código de los animales terrestres, *Cap 7*.1.

<https://www.oie.int/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/bienestar-animal/>

Poultrylife (2019). *Gallinas Ponedoras*: <https://poultrylife.com/gallinas-ponedoras/ciclo-de-vida-de-las-gallinas-ponedoras/>

SENASA (2015). *Manual de bienestar animal, un enfoque práctico para el buen manejo de especies domesticas durante su tenencia, producción, concentración, transporte y faena*. <http://www.senasa.gob.ar/sites/default/files/ARBOL_SENASA/ANIMAL/BOVINOS_BUBALINOS/INDUSTRIA/ESTABL_IND/BIENESTAR/manual_de_bienestar_animal_especies_domesticas_-_senasa_-_version_1-2015.pdf>

UAB (s.f.) *Manejo y producción de porcino.* <http://llotjadevic.org/redaccio/arxius/imatgesbutlleti/manual%20porcino%20final.pdf>

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia  *(Para el SENA indicar Regional y Centro de Formación)* | Fecha |
| Autor (es) | Juan Manuel Loaiza Trujillo | Docente | Centro latinoamericano de especies menores (CLEM) | Diciembre 2021 |
| Zvi Daniel Grosman | Diseñador Instruccional | Centro Agropecuario “La Granja” | Diciembre 2021 |
| Carolina Coca Salazar | Metodóloga | Regional Distrito Capital- Centro de Diseño y Metrología | Enero 2022 |
| Jhon Jairo Rodríguez Pérez | Diseñador y evaluador instruccional | Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología. | Febrero 2022 |

1. **CONTROL DE CAMBIOS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
| Autor (es) | Humberto Arias Díaz | Diseñador Instruccional | Regional Tolima Centro de Comercio y Servicios | Agosto 2023 | Revisión y actualización |
|  | María Inés Machado López | Metodóloga | Regional Tolima Centro de Comercio y Servicios | Septiembre 2023 | Revisión metodológica |