PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

GUÍA DE APRENDIZAJE ALISTAMIENTO E INSEMINACION ARTIFICIAL EN GANADO BOVINO

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Técnico producción pecuaria**
- Código del Programa de Formación: **733290 v1**
- Nombre del Proyecto Formativo: **Implementación de procesos de producción animal teniendo en cuenta buenas prácticas pecuarias en el departamento de Boyacá.**
- Fase del Proyecto: **Ejecución**
- Actividad de Proyecto Formativo: **Realizar procesos reproductivos y de mejoramiento genético en diferentes especies pecuarias**
- Competencia: **Inseminar hembras aplicando método artificial de acuerdo con protocolo establecido.**
- Resultados de Aprendizaje**: Alistar semovientes, equipos e insumos para la inseminación artificial. Ejecutar la técnica de inseminación artificial según manual de procedimientos y criterios técnicos. Elaborar reportes de actividades y novedades del proceso. Proponer planes de mejoramiento de acuerdo con los resultados de las actividades de los controles del proceso de elaboración inseminación.**
- Duración de la Guía de Aprendizaje: **160 horas**

2. PRESENTACIÓN



Esta guía de aprendizaje busca fortalecer en el aprendiz las competencias necesarias para **identificar y manejar adecuadamente la inseminación artificial en ganado bovina,** con criterios técnicos, ecológicos y de bienestar animal, reconociendo su importancia económica, social y ambiental.

A través de actividades teóricas y prácticas, donde se espera que el aprendiz desarrolle habilidades para aplicar y reconocer las generalidades y manejos de toda la fase de inseminación artificial y el alistamiento de los equipos necesarios para esta practica

El conocimiento sobre la inseminación artificial se convierte en una competencia clave para los aprendices del área pecuaria, para así comprender sus particularidades permite aplicar buenas prácticas en reproducción, bienestar animal y mejoramiento genético.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

3.1.1 Participar en la concertación de las normas básicas de trabajo para las sesiones formativas.

3.1.2 Escuche con atención la presentación la Guía de aprendizaje proyectada para esta competencia

- **Ambiente requerido**: Aula convencional
- **Estrategias o técnicas didácticas activas**: trabajo grupal
- **Materiales de formación:** No aplica
- **Material de apoyo:** Computador y video beam.
- **Duración de la actividad:** 1.3 horas.



3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

3.2.1 Participe en la actividad de reconocimiento de saberes previos – Mesa redonda

3.2.2 Escuche la explicación sobre el tema por parte del instructor.

3.2.3 Establezca grupos de trabajo para realizar las actividades propuestas

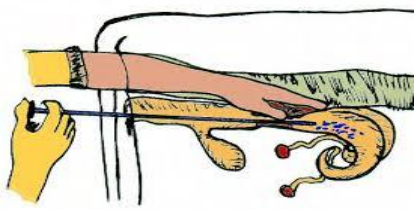
- **Ambiente requerido:** Aula Convencional
- **Estrategias o técnicas didácticas activas**: Trabajo Grupal
- **Materiales de formación:** No aplica
- **Material de apoyo:** Computador
- **Duración de la actividad:** 4 horas.



3.3 Actividades de apropiación:

3.3.1 Realizar el alistamiento de una exposición grupal según asignación temática propuesta por el instructor. Preste especial atención a los lineamentos planteados. Administre de manera correcta los tiempos concertados, tono de voz y apropiación del tema.

3.3.2 Escuche la exposición magistral sobre la inseminación artificial.



- **Ambiente requerido:** Aula Convencional
- **Estrategias o técnicas didácticas activas**: Trabajo Grupal
- **Materiales de formación:** No aplica
- **Material de apoyo:** Computador
- **Duración de la actividad:** 20 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

3.4.1 Presentar cada tema en los tiempos asignados y preste atención a la información complementaria dada por el instructor.

3.4.2 Involúcrese de manera activa en la práctica orientadas por el instructor.

3.4.3 Participar de manera activa en la práctica en campo

3.4.4 Participe en la actividad de cierre de la guía de aprendizaje propuesta.

- **Ambiente requerido:** Aula Convencional
- **Estrategias o técnicas didácticas activas**: Exposición.
- **Materiales de formación:** No aplica
- **Material de apoyo:** Computador
- **Duración de la actividad:** 8 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Ejecución	Realizar procesos reproductivos y de mejoramiento genético en diferentes especies pecuarias	Alistamiento de insumos para la inseminación artificial	Practica	Buen manejo del tema Conocimiento de la diferente estructura pecuaria asignada	Lista de chequeo de desempeño
Ejecución	Realizar procesos reproductivos y de mejoramiento genético en diferentes especies pecuarias	Reconocimiento del procedimiento de la inseminación artificial	Practica	Buen manejo del tema Conocimiento de la técnica de inseminación artificial Buena ortografía y orden	Lista de chequeo de Conocimiento

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- ✓ **Cérvix**: o cuello uterino es un órgano cilíndrico de paredes gruesas y consistencia dura (similar a la tráquea) que conecta la vagina con el útero. Actúa como una barrera física y protectora, cerrando el útero para prevenir infecciones, y se relaja durante el estro (celo) y el parto.
- ✓ **Ciclo estral:** es el conjunto de eventos fisiológicos repetitivos (promedio 21 días, rango 17-24) que prepara a la vaca para la reproducción. Se divide en fases folicular (estro/proestro) y lútea (metaestro/diestro), caracterizadas por cambios hormonales y ondas foliculares que culminan en el celo (receptividad sexual) y la ovulación.
- ✓ **Diestro**: es la fase más larga del ciclo estral (días 5 a 18-20 aprox.), caracterizada por la máxima actividad del cuerpo lúteo y altos niveles de progesterona. Prepara el útero para la gestación y, si no hay fecundación, el cuerpo lúteo regresa, finalizando esta etapa con comportamiento tranquilo de la vaca.
- ✓ **Inseminación artificial (IA)**: es una técnica de reproducción asistida que consiste en depositar semen seleccionado en el tracto reproductivo de la hembra (cuerpo del útero) durante el celo, sin monta directa. Permite mejorar genéticamente el rebaño, incrementar la producción de carne o leche, y prevenir enfermedades venéreas, utilizando semen congelado a -196°C.
- ✓ **Mejoramiento genético:** es un proceso sistemático para aumentar la productividad y rentabilidad mediante la selección y reproducción de animales con características superiores. Utiliza herramientas como la inseminación artificial (IATF), evaluación de progenie y genómica para optimizar rasgos como producción de leche, ganancia de peso, fertilidad y resistencia a enfermedades.
- ✓ **Metaestro**: es la tercera fase del ciclo estral, ocurriendo justo después del celo (estro) y durando aproximadamente de 3 a 5 días (días 1-4 poscelo). Se caracteriza por la ovulación, la formación del cuerpo lúteo y el inicio de la producción de progesterona, preparando el útero para una posible gestación.
- ✓ **Ovarios:** son los órganos reproductores primarios, de forma ovalada (2-4 cm), encargados de producir óvulos (función exocrina) y hormonas como estrógenos y progesterona (función endocrina). Regulan el ciclo estral (cada 18-21 días) y gestionan la gestación mediante la formación de folículos y cuerpos lúteos.
- ✓ **Ovulación**: es un proceso espontáneo, enmarcado en un ciclo estral de 21 días, donde un folículo maduro libera el óvulo, regulado por un pico de la hormona luteinizante
- ✓ **Pajillas:** son pequeños tubos plásticos (0.25 - 0.5 ml) utilizados en inseminación artificial para conservar y transportar semen congelado en nitrógeno líquido a -196 grados. Contienen millones de espermatozoides de toros con alto mérito genético, permitiendo mejorar la productividad, seleccionar el sexo (sexado) y cruzar razas.
- ✓ P**istola de inseminación**: es una herramienta metálica o de alta tecnología diseñada para depositar semen congelado (pajuelas) directamente en el útero de la vaca durante la reproducción artificial. Facilita una colocación precisa, aumentando las tasas de concepción y el mejoramiento genético.
- ✓ **Proestro**: es la fase preparatoria del ciclo estral (días 19-21), caracterizada por la regresión del cuerpo lúteo y el inicio de la maduración folicular, liderada por un aumento de estrógenos y

disminución de progesterona. Precede al celo (estro), preparando el tracto reproductivo, aunque la vaca aún no acepta la monta.

- ✓ **Termos de nitrógeno líquido**: son contenedores criogénicos de aluminio, con aislamiento al vacío, diseñados para almacenar y transportar semen o embriones bovinos a -196 grados. Son indispensables para la inseminación artificial, garantizando la viabilidad del material genético por largos periodos.
- ✓ **Vulva**: es la abertura externa del aparato reproductor femenino, situada bajo el ano. Está compuesta por dos labios vulvares (izquierdo y derecho) que protegen el tracto interno, y cuenta con un clítoris en su comisura ventral. Funciona como paso para la orina, la cópula y el parto**.**

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- ❖ Gasque-Gómez R y Blanco-Ochoa Miguel A. Zootecnia en bovinos productores de leche. México (DF): UNAM, 2001.
- ❖ Hafez E.S.E y Hafez B. Reproducción e inseminación artificial en animales. México: McGraw-Hill, 2002.
- ❖ Instituto Colombiano Agropecuario. Buenas prácticas ganaderas en bovinos. Colombia: ICA, 2017.
- ❖ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Guía de inseminación artificial en bovinos. Roma: FAO, 2011.
- ❖ Hernández Cerón J y Gutiérrez Hernández J. Fisiología reproductiva de los bovinos. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2010.
- ❖ Senger P.L. Pathways to Pregnancy and Parturition. Estados Unidos: Current Conceptions Inc., 2005.
- ❖ Peters A.R y Ball P.J.H. Reproducción del ganado bovino. Zaragoza: Acribia, 1991.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Gabriel Felipe Suarez Romero**	**Instructor**	**CEDEAGRO**	**01/03/2025**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					