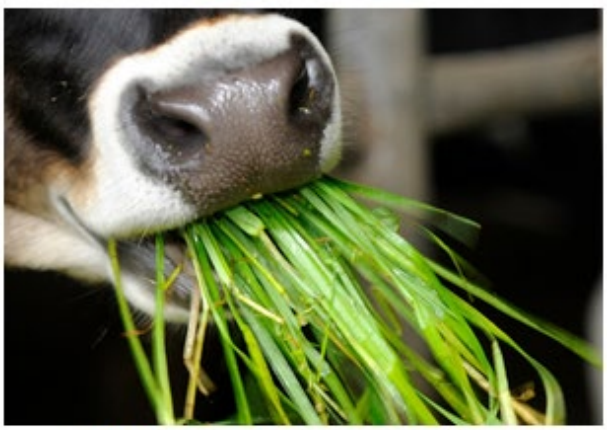
GUIA NO. 3. ALISTAR POTREROS

- **Denominación del Programa de Formación**: TECNICO EN PRODUCCIÓN PECUARIA
- **Código del Programa de Formación**: 733290
- **Nombre del Proyecto**: Implementación de sistemas de producción pecuaria mediante el uso de BPP en las instituciones educativas articuladas con el SENA en el departamento de Boyacá.
- **Fase del Proyecto:** PLANEACION
- **Actividad de Proyecto:** Planear actividades y procesos de los sistemas productivos en el contexto nacional, teniendo en cuenta las buenas prácticas pecuarias.
- **Competencia:** Aplicar plan de alimentación según especie animal, plan de producción y normatividad vigente.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar**:
  Alistar potreros, instalaciones, equipos, herramientas e insumos para alimentación animal según especie, estado productivo y procedimiento estipulado.
- **Duración de la Guía**: 80 Horas

2. PRESENTACIÓN

FORRAJE: EL MEJOR ALIMENTO PARA ANIMALES


http://elagro.radioagricultura.cl/2018/11/13

Uno de los alimentos más completos para los animales, en especial los rumiantes, es el forraje; y cuando este se cultiva de manera técnica atendiendo las necesidades de riego, fertilización, manejo y control de plagas y enfermedades, es posible obtener un alimento de excelente calidad a un bajo precio.

El objetivo de esta guía es identificar las etapas productivas de las diferentes especies, los sistemas de pastoreo y silvopastoreo, capacidad de carga y especies vegetales empleadas de acuerdo a la región y las condiciones agroecológicas que presente la zona de su influencia.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial

Como actividad de reflexión inicial observe el video: “Corte y suministro de forraje de maíz a ganado bovino” que se encuentra en la carpeta material de apoyo. A continuación comente con sus compañeros e instructor su opinión frente a las siguientes premisas:

- ¿En su región se observa el cultivo de forrajes a esta escala y en una calidad similar?
- ¿Es estrictamente necesario el uso de los equipos y herramientas para su cosecha y distribución?
- ¿Cuánto puede valer un kilo de este producto?
- ¿El forraje cultivado es una mejor opción para reducir costos de alimentación?
    - ¿Conoce las diferentes actividades previas o de alistamiento para lograr este cultivo?

Responsable: Aprendices, docente, Instructor
Ambiente Requerido: Aula virtual, plataforma Territorium, sesión on line
Materiales: Diapositivas

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

Con el propósito de identificar los conocimientos previos relacionados con Alistamiento de potreros, a continuación se listan algunas palabras o frases comunes del tema, el objetivo es determinar cuáles son conocidas para usted y cuál es el significado. Puede orientar su explicación a experiencias en su entorno.

- Pastoreo y capacidad de carga
- Plan de producción
- Etapa productiva
- Labores culturales
- Requerimientos nutricionales
- Tablas de alimentación
- Sistema de producción

Responsable: Instructor y participantes
Ambiente Requerido: Aula con sillas y mesas, tablero, marcadores, videobeam, sonido.
Materiales: Videos, documentos, presentaciones.

3.3. Actividades de apropiación del conocimiento (conceptualización y teorización).

Actividad cognitiva: Reconocer las características de los sistemas silvopastoriles, las materias primas, análisis de calidad y su composición nutricional de acuerdo a las diferentes etapas productivas

Actividad procedimental: Identificar las distintas técnicas de pastoreo y especies vegetales empleadas en la alimentación, así como las técnicas de conducción de agua.

Actividad actitudinal: Ejecutar las actividades con dinamismo, actitud crítica y trabajo en equipo.

SUBACTIVIDADES

- Observe los vídeos: “Los Animales Importan - Declaración Universal sobre Bienestar Animal” disponible en la carpeta material de apoyo. Posteriormente, se realizará un debate, para lo cual el grupo definirá moderador y secretario, con el fin de organizar las intervenciones y anotar las conclusiones. Durante el debate se deben abordar aspectos como:
    - ¿Qué situaciones de maltrato ha observado en su entorno? Descríbalas de manera breve.
    - ¿Cómo actúa usted cuando observa violencia y maltrato con los animales?
    - ¿Conoce Normatividad en Colombia que proteja a los animales y promueva el bienestar animal?
    - ¿Considera que el maltrato afecta la producción: huevos, leche, carne, crías?

Al finalizar el moderador leerá las conclusiones del grupo frente al tema objeto del debate.

- Con el ánimo de comprender los términos etología, in-printing y bienestar animal se sugiere que observe detenidamente los videos (todos incluidos en la carpeta de material de apoyo):
  Taller en manejo y bienestar animal.
  Manejo etológico del rebaño bufalino

Al finalizar reflexione con su instructor y compañeros acerca de otros comportamientos que usted observe en su entorno y que demuestran la aplicación de la etología.

- Realice una lectura de los textos: “apuntes de pastoreo” y “sistemas de pastoreo” (incluidos en la carpeta material de apoyo). A partir de ellas realice en su cuaderno un dibujo para cada sistema de pastoreo, en la que se observe claramente sus características y/o funcionamiento. Enséñelo al instructor para que pueda realizarse la retroalimentación del tema. A continuación se realiza la explicación detallada sobre la manera como se realiza el aforo y la determinación de la capacidad de carga. Mecanícela, pues le será útil para el momento práctico.

  Concepto de Aforo: Medir la cantidad de pasto que hay en un área específica, y establecer el período de tiempo que puede durar un lote de animales pastoreando. Determinar la capacidad real de carga de animales por hectárea.

  1. Se necesita contar con un marco de 1 m2 de área (1m × 1m).
  2. Una vez ubicado en el potrero a aforar, se procede a realizar un recorrido por el mismo trazando una diagonal, y observando muy bien la estratificación del pasto a cada lado de la diagonal.

  Procedimiento:
  Realizar el plano de la pradera.

Determinar el área.
Lanzamiento del marco en la pradera
Aforo dentro del marco
Calculo del porcentaje del forraje de la pradera
Calculo del porcentaje del aforo del marco
Toma de muestras del aforo (peso del corte del forraje)
Gráfico de la pradera
Calculo de producción mediante formulas

Análisis y cálculos que se deben hallar:
Hacer el mapa del área aforada y la descripción del terreno
Deben analizar por cada muestra y hallar Nombres de plantas y % por m2.

Hallar por formulas:
Producción de Forraje Verde Total (PFVT)
Producción de Forraje Verde Efectivo (PFVE)
Periodo de Ocupación (PO)
Periodo de Descanso (PD)
Peso vivo de los animales
Determinación de Unidades Animales (UA)

Formulas:
PFVE = PFVT – 30 %(pisoteo)
# De lotes= PD/PO + 1
PO= 5 Y 7 días en promedio 6 días
Consumo de FV animal/ día= 10% Peso Vivo horro o seco y 12% del peso vivo cuando se trata de producción de leche.
Capacidad de carga: PFVE/ PO*Consumo Kg de FV animal día.

- Según el documento “Calidad de agua para animales y Potabilización de agua” (incluidos en el material de apoyo) conforme grupos de 4 estudiantes y realice una exposición sobre los requerimientos de agua según especie animal seleccionada en sus diferentes etapas productivas, seleccione y explique una forma de potabilizar el agua, además construya con material reciclable algunos tipos de bebederos según especie y realice la respectiva explicación.
- Para desarrollar la actividad sobre manejo y mantenimiento de cercas, revise el documento “Las cercas vivas en las fincas ganaderas” (incluidos en el material de apoyo) Posteriormente, se realizará una lluvia de ideas con el fin de entregar una propuestas de las diferentes especies nativas que se pueden utilizar para el establecimiento de una cerca viva en la granja de la institución educativa o en una producción pecuaria de la región.

- Realice una lectura de la unidad 2 de la cartilla “Manejo de praderas” en grupos de 3 estudiantes, elabore una lista sobre los diferentes equipos y maquinarias utilizadas en el manejo de praderas con sus principales características y usos en la actividad pecuaria.

Responsable: Instructor, docente y aprendices.
Material de apoyo: Videso y documentos contenidos en material de apoyo.
Ambiente Requerido: Aula con sillas,mesas, videobeam, granja IE.

3.4. Actividades de transferencia del conocimiento.

- **Actividad**: El grupo de aprendices e instructor coordinará una serie de visitas a diferentes unidades pecuarias de la zona: ovinos, caprinos, bufalinos y bovinos; con el objetivo de realizar diferentes prácticas.

  ETOLOGIA Y BIENESTAR ANIMAL
  Identificar el manejo animal que se realiza y analizar el comportamiento de individual y grupal. Para ello se recomienda realizar las siguientes actividades:
  - ✓ Manténgase en grupo y observe los animales a una distancia prudente. Identifique el animal alfa o dominante.
  - ✓ Acérquese, observe y describa que sucede cuando usted se acerca al grupo de animales. Por ejemplo si defecan, orina o huyen.
  - ✓ Trate de acercarse a un animal de manera tranquila y observe cuál es la reacción, deduzca el trato al cual está acostumbrado.
  - ✓ Tome un bovino y con ayuda del instructor identifique la zona de fuga, zona muerta y zona confort, además intente realizar la práctica de “in-printing” que se observó en el video, e intente manejar el ganado con la mayor cantidad de lenguaje corporal y sonidos.
  - ✓ Al finalizar prepare un ensayo en el que comente lo observado, sus percepciones y contrástelas con el documento “etología aplicada a la producción bovina” el cual se halla disponible en la carpeta Material de apoyo. Entréguelo al instructor y realice la realimentación.

- **Actividad**: CALCULO DE AREAS Y CAPACIDAD DE CARGA
  Para esta actividad conforme GAES de máximo 3 aprendices reúna previamente los siguientes materiales: decámetro, marco de 1m^2, hoz o machete, costal, gramera, cinta bovinométrica, manila, calculadora, libreta de notas y lápiz. Una vez el instructor ha asignado la pradera, dispóngase a realizar los siguientes pasos:
  - ✓ Realizar un plano de la finca y ubicar la pradera asignada.
  - ✓ Determine el área. Para ello trate de asociar la forma de la pradera con una o varias figuras geométricas, y con esta guía identifique los lugares sobre los cuales se debe tomar las medidas de longitud con el decámetro para luego realizar los cálculos de área total.

- ✓ Seleccione uno de los sistemas de aforo y sobre el lote determine los (5) sitios de aforo con el m2.
- ✓ En cada uno de los sitios, lance el marco, y corte el material vegetal que está dentro del marco con ayuda del machete y deposítelo en el costal. Recuerde que la altura de corte debe simular lo consumido por un animal. Realice el mismo procedimiento con las muestras restantes.
- ✓ Pese el costal con las muestras y divida la cantidad en el número de muestras obtenidas.
- ✓ Calcule PD, PO, # potreros, FV Total y FV Disponible.
- ✓ Realice un pesaje de los animales con la cinta bovinométrica, y luego calcule las unidades animales.
- ✓ Mediante la aplicación de la formula determina la capacidad de carga.

Analice e interprete los resultados y compártalos con sus compañeros e instructor.

- **Actividad:** MAQUINARIA Y EQUIPOS

Conforme GAES de 2 aprendices con el objetivo de realizar un vídeo sobre una herramienta y/o equipo empleado en el manejo de praderas en el que explique: partes, funcionamiento, uso y mantenimiento. Deben incluir los equipos de riego de potreros manejo y conducción de agua para suministrar a los animales. Este video será presentado como evidencia en clase para ser observado con el grupo de compañeros e instructor y realizar la respectiva retroalimentación.

Grupo	Herramienta y/o equipo
1	Tractor
2	Arado Cincel
3	Matraca
4	Bomba de aspersión
5	Guadañadora
6	Picapasto
7	Abonadora
8	Yunta de bueyes
9	Cosechadora

- **Actividad:** Realice con los aprendices visitas a diferentes unidades pecuarias de la zona. Mediante estas visitas se busca que el aprendiz observe e identifique los procesos y procedimientos para alistar potreros, instalaciones, equipos, herramientas e insumos para alimentación animal según especie, estado productivo y procedimiento estipulado. A medida que transcurre la visita mostrar equipos, herramientas e implementos utilizados, así como realizar la retroalimentación de los aspectos positivos, y cambios sugeridos para lograr la optimización de recursos y mayor productividad. Al finalizar, todos los aprendices deben comentar las conclusiones de la visita.

- **Actividad:** Es necesario para el desarrollo de la actividad leer detenidamente el documento: “Apuntes de Pastoreo” contenida en la carpeta “Material de Apoyo”, una vez finalizada su comprensión dispóngase en GAES de máximo dos (2) aprendices, uno de los cuales debe tener experiencia en el alistamiento y sistemas de rotación de potreros, continúen con el desarrollo de las siguientes definiciones, utilizando sus propias palabras:
    - Pastoreo
    - Carga Global (de Ejemplos)
    - Pastoreo Continuo o Libre
    - Pastoreo rotacional o racional
    - Pastoreo racionado
    - Pastoreo Diferido

- **Actividad.** Se coordinará práctica de campo, mediante esta visita práctica se busca que el aprendiz realizando diferentes actividades de manejo aplique conceptos para alistar potreros, instalaciones, equipos, herramientas e insumos para alimentación animal según especie, estado productivo y procedimiento estipulado; beneficiándose de la experiencia de los propietarios y técnicos que manejen las explotaciones pecuarias. El instructor apoyará la visita realizando las aclaraciones pertinentes y apoyándolos en los momentos claves. En el proceso los aprendices pueden tomar fotografías (permiso solicitado con anterioridad) que le servirán para la presentación del informe de prácticas, el cual deberán entregar máximo 8 días después de realizada la práctica con Normas **ICONTEC.**

Responsable: Instructores, docentes IE y aprendices IE.
Material de apoyo: Videos y documentos contenidos en carpeta material de apoyo.
Ambiente Requerido: Aula con sillas,mesas, videobeam y Granja IE.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de desempeño: Resultado de la observación del desempeño en determinación de capacidad de carga de una unidad productiva.	Efectúa rotación y mantenimiento de potreros teniendo en cuenta plan de producción y criterios técnicos. Realiza cálculos de áreas y de parámetros productivos de acuerdo con criterios técnicos y plan de producción.	**Técnica:** Observación **Instrumento:** Lista de chequeo
Evidencias de producto:		**Técnica:** Valoración del producto

Un video sobre las herramienta y/o equipos empleados en las praderas incluyendo el manejo del agua tanto para riego como para bebida de los animales explicando partes, funcionamiento, uso y mantenimiento.	Suministra alimento y agua para alimentación según especie, etapa productiva y procedimiento establecido. Realiza los procesos de captación, conducción, almacenamiento y tratamiento del agua de acuerdo con normatividad vigente y criterios técnicos establecidos.	**Instrumento:** Lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Alimento: Sinónimo de comida.
Brete: Unidad para manejo de ganado, con límites a voluntad por sus cuatro caras, permite labores de marcación.
Capacidad de Carga: Número de individuos que pueden mantenerse en un área o espacio dado
Ceba: Relativo al engorde de animales
Cobertizo: Ramada, Lugar con techo
Consumo: Ingesta o toma de alimento
Descarte: Clasificar como inservible o no apto.
Ectoparásito: parasito externo.
Endoparásito: Parasito interno.
Explotación: Lu8gar donde se da la explotación pecuaria.
Lampiño: Que carece de pelo.
Levante: Animal de cría que está en la edad posterior al destete
Longevidad: Larga vida
Pasto: Planta gramínea que se da en los potreros y que sirve de alimento a los animales
Pastoreo: Acción de pastar (consumir pasto) el ganado
Proteína: Sustancia que conforma la carne, parte fundamental de las células y de las sustancias vegetal y animal
Rebrote: Que renace, parte de la planta que retoña
Rotación: Que gira
Selección: Escogencia.
Silvopastoreo: Uso de las posibilidades alimentarias que brinda un área dada en virtud de la combinación de distintos tipos de plantas forrajeras, tanto herbáceas, como arbustivas y arbóreas.
Suplemento: Sustancia dada en alimentación que ayuda a reforzar carencias o que las previene.
Vaquera: Infraestructura de corrales y albergues para manejo del ganado

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Scott, WN (1983). El cuidado y manejo de los animales. México Interamericana.

- Botero, L, Dela Ossa, J (2003) Guía para la cría manejo y aprovechamiento sostenible de algunas especies animales
- Ortiz, C. (2003) Guía para la alimentación animal y elaboración de concentrados
- González Aldama, A. 1966. Piscicultura y nociones de zootecnia. Apuntes de la E.T.S.I. Montes. Madrid. Hughes, H.D.; Heath, M.E.;
- Metcalfe, D.S. 1978. Forrajes (ver capítulos 39,53 y 54). CECSA. Méjico. 758 pp.
- Plaza,J.; López,T. 1986. Metodología para la determinación de la carga ganadera de pastos extensivos. Monografías INIA nº 57., Madrid.
- Montoya, J. M. 1983. Pastoralismo mediterráneo. Monografías ICONA n 25. Madrid. 162 pp.
- https://www.youtube.com/watch?v=77B-fCaI-QQ Los animales importan- declaración universal sobre bienestar animal.
- https://www.youtube.com/watch?v=sJud6YKqAKA. Corte y suministro de forraje de maíz a ganado bovino.
- https://www.youtube.com/watch?v=MRmX_t8Yeoo. Manejo etológico del rebaño bufalino

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	JUAN CARLOS GONZÁLEZ MANTILLA	INSTRUCTOR PECUARIO	CEDEAGRO	10 DE MARZO DE 2015

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	JOSE JULIAN FORERO DUARTE	INSTRUCTOR PECUARIO	CEDEAGRO	22/05/2017	Ajuste de formatos ejecución de la formación.
	JHON ALEXANDER NEIRA PLAZAS LIDA ESPERANZA APARICIO VELANDIA	INSTRUCTOR PECUARIO INSTRUCTOR PECUARIO	CEDEAGRO	26/06/2022	Ajuste de formatos ejecución de la formación.