PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. GUIA DE APRENDIZAJE DE NUTRICION (1)

- **Denominación del programa de formación**: Técnico en Producción Agropecuaria
- **Código del programa de formación:** 733410
- **Nombre del proyecto:** Implementación de sistemas integrales de producción sostenible de los recursos agrícolas y pecuarios en instituciones educativas de Boyacá.
- **Fase del proyecto:** Planeación
- **Actividad de proyecto**: Determinar necesidades nutricionales de especies agropecuarias.
- **Competencia**: Coordinar producción de especie pecuaria según objetivos de la empresa.
- **Resultados de aprendizaje:** Suministrar plan de alimentación según especie, fase productiva, propósitos y criterios técnicos
- **Duración de la guía:** 65 horas

2. PRESENTACION



La nutrición, comprende la ingestión de alimentos y todos los procesos fisiológicos y reacciones químicas que los transforman en actividades, tejidos corporales y productos como carne, huevos, leche, lana, entre otros. Para comprender cómo los aprovechan para su subsistencia y producción, es necesario conocer su anatomía y fisiología, así como los requerimientos nutricionales de acuerdo a la etapa productiva y la composición química de los alimentos, aspectos básicos dado que la alimentación además de constituir la base de una producción animal, representa más del 50% de los costos de producción, y cuando no se maneja de manera adecuada puede ocasionar problemas graves en la salud de los animales y el bolsillo del productor.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN INICIAL.

En la actividad de reflexión inicial se pretende realizar un acercamiento a los conceptos básicos que se deben tener sobre nutrición animal. Según las imágenes que se observan, analice y comente con sus compañeros los siguientes cuestionamientos:

1. ¿Qué comen los animales?
2. ¿Cuantos dientes tiene un ave?
3. ¿Qué entiende por animal monogástrico y de ejemplos?
4. ¿Qué entiende por animal poligástrico y de ejemplos?
5. ¿Tipos de alimentos que conoce que son suministrados a los animales?
6. ¿Cuáles son las diferencias entre gramíneas y leguminosas?
7. ¿Cómo calcúlo la cantidad de forraje que se obtiene en una pradera?

- Responsables: Aprendices, instructo, docente.
- Ambiente Requerido: Aula clase
- Materiales: Computador, video beam, papel y lápiz.

3.2. ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

En esta actividad se analizará la siguiente **situación Problema**

El señor Pedro tiene una finca de 2 hectarea con diferentes especies animales (vacas de leche, conejos, ovejas, gallinas, pollos, perros y gatos). Las pasturas que tiene establecidas son en Kikuyo, Rye grass y trébol. Tiene cultivos de maíz,frijol y alverja a punto de cosecha. Su esposa se encarga de la huerta donde tienen cultivos de lechuga, repollo, calabacín,zanahoria, etc). La finca esta cercada con tilo y con algunos arbustos de botón de oro donde llegan las abejas.
Debido al paro de transportadores que se presentó en el país, el proveedor del alimento comercial no le fue posible hacerle llegar el pedido para las vacas de leche.
Preocupado don Pedro, le hace la consulta a su sobrino recién graduado de Técnico en Producción Agropecuaria acerca de:

1. Puedo suministrarle a las vacas de leche, el alimento comercial que utilizo para los conejos o para las gallinas?
2. Qué otras opciones de alimento puedo suministrarle a las vacas?
3. Cómo hago para calcular la cantidad de forraje que debo suministrarles?
4. Qué otros datos necesitaría saber el sobrino para poderle ayudar en su consulta?

Teniendo en cuenta la anterior situación diligencie el siguiente cuadro y socialícelo con el instructor.

Lo que sé	Lo que me gustaría aprender	Lo que aprendí

- Responsables: Aprendices, instructo, docente.
- Ambiente Requerido: Aula clase
- Materiales: Computador, video beam, papel y lápiz.

3.3. ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO (CONCEPTUALIZACIÓN Y TEORIZACIÓN).

Los conceptos a trabajar en esta actividad son:

- ✓ Anatomía y fisiología de especies mayores y menores.
- ✓ Fases del proceso productivo según especie: cría, levante, ceba, producción.
- ✓ Composición nutricional de los alimentos.

Planes de alimentación.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE A DESARROLLAR:

COGNITIVA: Identificar y comprender las estructuras que conforman el aparato digestivo, la función que desempeñan en las especies, los nutrientes y requerimientos nutricionales de acuerdo a las etapas productivas.
PROCEDIMENTAL: Realizar manejo de praderas mediante sistemas de pastoreo eficiente y capacidad de carga acordes a las especies vegetales disponibles.
ACTITUDINAL: Desarrollar estrategias de aprovisionamiento de alimentos y suministrar de acuerdo al plan de alimentación.

SUBACTIVIDADES

3.3.1 El instructor realizará una exposición participativa sobre "Anatomía y fisiología digestiva en monogástricos y poligástricos", empleando una presentación con diapositivas. A partir de los conceptos vistos, los aprendices conformaran GAES de 4 integrantes para sortear y desarrollar una maqueta explicando los siguientes procesos:

1. Maqueta de (1) un aparato digestivo de un **monogástrico** inidicando las estructuras que lo conforman y su funcionamiento.
2. Maqueta de (1) un aparato digestivo de un **poligástrico** inidicando las estructuras que lo conforman y su funcionamiento.
3. Maqueta de las **glándulas anexas** del aparato digestivo, indicando estructuras y sus principales funciones.
4. Maqueta donde se describa el proceso de la **cecotrofia ciclo diurno y nocturno.**

5. Maqueta o mandibula decidua y/o permanente del Bovino y/o Conejo y/o Cerdo. Explicando la formula dentaria y la función de cada uno de las piezas dentales.

Exponga las maquetas a sus compañeros e instructor, teniendo en cuenta la función de cada una de las estructuras.

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

3.3.2 Atienda la exposición participativa realizada por el Instructor sobre composición nutricional de los alimentos y con base en el material de consulta "***Conceptos"***, conforme GAES de 4 estudiantes y según el sorteo, realicen una exosición en power point sobre los difererentes compuestos de un alimento: **PROTEINAS, CARBOHIDRATOS, LIPIDOS, VITAMINAS, MINERALES Y AGUA**. Debe incluir Función, Características, Clasificación y ejemplos. Preséntelo en la fecha acordada con el instructor, para ser revisado y realizar la respectiva realimentación

3.3.3 Los aprendices se organizan en GAES (de 4 estudiantes) y de acuerdo a la especie animal sorteada deberán investigar y diligenciar la siguiente tabla la cual deben exponer y entregar copia a cada grupo.

ETAPA	NUMERO DE DIAS POR ETAPA	PROTEINA DEL ALIMENTO COMERCIAL	CONSUMO DIARIO POR ANIMAL	CONSUMO TOTAL POR ANIMAL/ ETAPA	PESO ESPERADO

Responsable: aprendices, docente e nstructor.
Ambiente Requerido: Aula virtual, plataforma Territorium, sesión on line
Materiales: Computador, video beam, papel y lápiz.

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

3.4. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.

3.4.1 Para el desarrollo de esta actividad los aprendices deben conformar GAES de 4 integrantes y conseguir los siguientes materiales: un (1) ave y/o conejo para disección, un (1) estuche de disección, (2) hojas de

bisturí, cuatro (4) pares de guantes de látex, Cuatro (4) protectores nasobucales, una (1) bandeja mediana para colocar el animal durante la disección y la presente guía de aprendizaje.

Una vez reúna los materiales, atienda las indicaciones del instructor para realizar el sacrificio del ejemplar, aplicando técnica y bienestar animal y continúe con los siguientes pasos:

1. Coloque el animal sobre la bandeja y realice una incisión con el bisturí sobre la línea media ventral desde el ano hasta el pico, con cuidado de no dañar ninguno de los órganos internos y retire la piel.
2. Realice un corte sobre las costillas flotantes en los dos costados, haga un corte conectando los dos puntos a través del abdomen. Retire el torax (pechuga) y quedarán expuestas las vísceras.
3. Cuidadosamente exponga todos los órganos del sistema digestivo, incluyendo la boca o pico. Procedan a su observación tanto exterior como interior.
4. En cuadritos de papel coloque el nombre de las estructuras y ubíquelas encima de cada órgano o estructura según corresponda.
5. Deben seguir el camino que recorre el alimento, y observar las transformaciones que sufre, hasta que los últimos desechos son expulsados del cuerpo.
6. Diligencie el taller de disección.

SISTEMA DIGESTIVO

El sistema digestivo de las aves es anatómica y funcionalmente diferente al de otras especies animales. Incluso existen diferencias entre especies de aves, especialmente en tamaño, que en gran parte depende del tipo de alimento que consumen. Por ejemplo, aves que se alimentan de granos tienen un tracto digestivo de mayor tamaño que las carnívoras, y aquellas consumidoras de fibra poseen ciegos más desarrollados. El largo del sistema digestivo, en proporción al cuerpo, es inferior al de los mamíferos.

PICO (BOCA): Aves: La boca de las aves carece de dientes y labio siendo reemplazados por una mandíbula córnea en cada maxilar que forman el pico. En la boca existen escasas glándulas salivales que secretan saliva, la lubricación para el paso del alimento por el esófago se realiza por secreción de mucus. LENGUA: La lengua es de forma de cabeza de flecha, su función es de prehensión, selección y deglución del alimento. Conejos: Formula dentaria I 2/1, C 0/0, PM 3/2, M 3/3.

ESÓFAGO: Es un tubo musculo membranoso y está situado al principio, situado a lo largo del lado inferior del cuello, sobre la tráquea. El esófago es algo amplio y dilatable, sirviendo así para acomodar los voluminosos alimentos sin masticar.

BUCHE: Es un ensanchamiento estructural que cumplen distintas funciones, pero fundamentalmente dos: almacenamiento de alimento para el remojo, humectación y maceración de los alimentos y regulación de la repleción gástrica. Además, colabora al reblandecimiento e inhibición del alimento junto a la saliva y secreción esofágica, gracias a la secreción de moco. En el buche NO se absorben sustancias tan simples como agua, cloruro sódico y glucosa. La reacción del contenido del buche es siempre ácida. En cuanto a la duración promedio del tiempo que tiene el alimento en el buche es de dos (2) horas.

PROVENTRÍCULO o (ESTÓMAGO GLÁNDULAR): El proventrículo posee las funciones del estómago normal, es decir, secreción de HCL (ácido clorhídrico) y pepsina (enzima que hidroliza las proteínas).

MOLLEJA (ESTÓMAGO MUSCULAR) La molleja es de forma oval con dos aberturas, una comunica con el proventrículo y la otra hacia el duodeno. Su principal función es moler y aplastar los alimentos gruesos. Debido a que la pared de la molleja está provista de músculos muy desarrollados, por eso se le llama estómago muscular.

INTESTINO DELGADO: El intestino delgado en las aves, al igual que en el resto de los animales se divide en: duodeno, yeyuno e íleon. En el duodeno desemboca el páncreas, vaciando su jugo pancreático al intestino y también el hígado con la bilis. Donde termina la última porción del intestino delgado, el íleon y comienza el colon (intestino grueso), desembocan los ciegos.

INTESTINO GRUESO: CIEGO, COLON Y RECTO: 1) CIEGOS: El ave, a diferencia de otras especies, posee dos ciegos desembocando en la última porción del intestino delgado. En aves domésticas tienen escasa funcionalidad debido a la poca fibra que poseen las raciones y su tamaño pequeño. Posee gran variedad de flora bacteriana que funciona como un pequeño rumen y actúa sobre los alimentos fibrosos. Fermenta y aprovecha los nutrientes que el intestino delgado no ha sido capaz de absorber. 2) RECTO: termina en una cloaca dividida en tres porciones: el primero es el coprodeo, donde penetra el recto, el segundo el urodeo, a donde llegan los conductos urinarios y genital, el tercero es el protodeo, que pone la cloaca en comunicación con el exterior.

SISTEMA DIGESTIVO DEL AVE

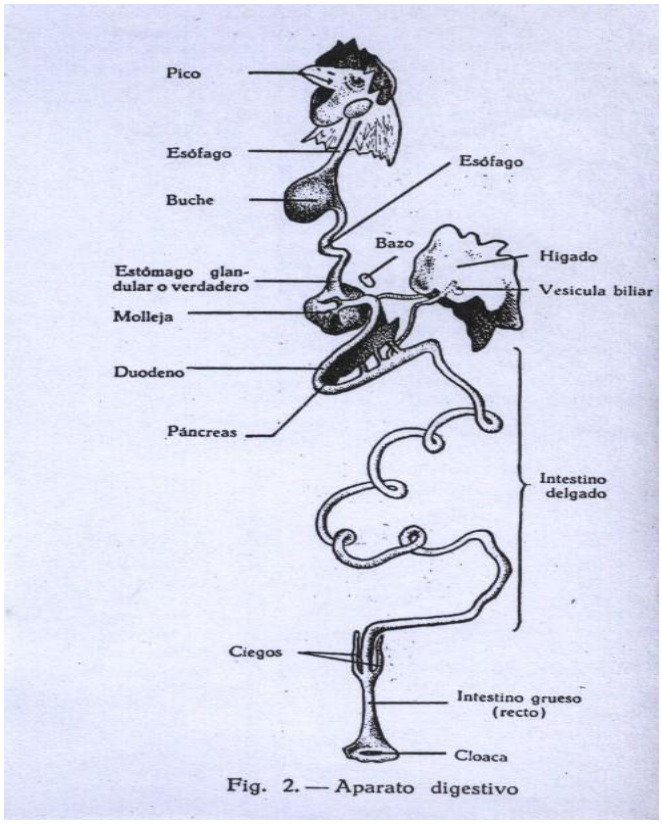


Fig. 2. — Aparato digestivo

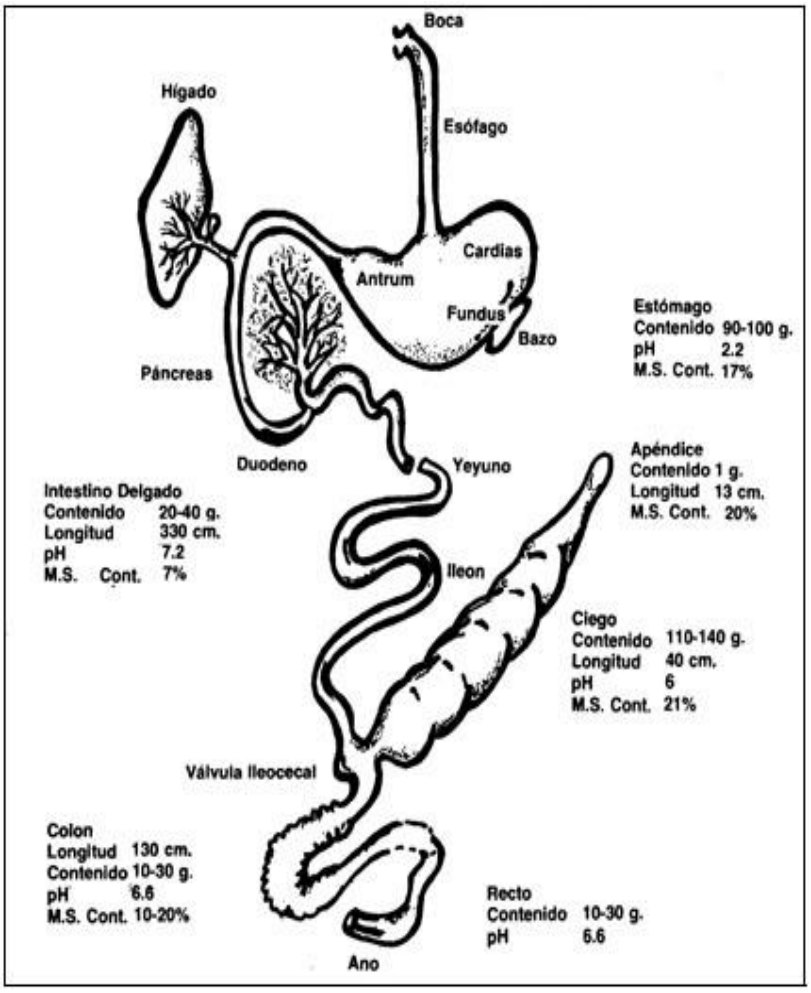
GLANDULAS ANEXAS

GLANDULAS SALIVALES: Posee pocas glándulas salivales, por lo que la saliva es secretada en pequeñas cantidades y ayuda a reblandecer el alimento. (Parótida, sublinguales y submaxilares).

HIGADO: Limpia la sangre de tóxicos y drogas, regula el aporte de energía, produce, almacena y libera glucosa y colesterol. También produce la bilis que actúa como emulsificador de grasas en el intestino delgado (duodeno) durante la digestión.

PANCREAS: Posee dos funciones 1. Exocrina: Secreción de jugo pancreático (H20, bicarbonato y enzimas digestivas). 2. Endocrina (secreción de hormonas que regula la glucemia. La Las dos hormonas pancreáticas principales son la insulina sirve para bajar el nivel de glucosa en la sangre (glucemia) mientras que el glucagón lo aumenta. Juntas, trabajan para mantener el nivel adecuado de glucosa en la sangre.

SISTEMA DIGESTIVO DEL CONEJO



Al concluir la disección disponga de los residuos (cadáver, guantes y bisturí) adecuadamente.
Elaboré un (1) informe por GAE sobre la disección, incluyendo las fotografías y entréguelo al instructor en la fecha establecida.

Responsable: aprendices, docente e nstructor.
Ambiente Requerido: Proyecto formativo, Instalación productiva.
Materiales: Animal para disección, bisturí, bolsas pláticas, celular con cámara, papel y lápiz.

3.4.2 Coordine una visita a una producción pecuaria con el fin de identificar:

Fases productivas
Alimentación: tipo de alimento, tamaño, textura, No. de raciones, tablas de alimentación.
Alimento: % de proteína, energía, materias primas, preparación, almacenamiento.
Etología en la alimentación.

Plan de alimentación.

En la siguiente sesión entregue el informe de práctica comentando la información anterior.

Responsable: aprendices, docente e nstructor.
Ambiente Requerido: Proyecto formativo, Instalación productiva.
Materiales: Elementos de protección personal, computador con acceso a internet, papel y lápiz.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Respuesta a preguntas sobre anatomía y fisiología digestiva, composición nutricional.	Atiende la especie con base en sus requerimientos y plan de alimentación y sanidad establecido según criterios técnicos	**Técnica:** Preguntas **Instrumento:** Cuestionario

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Alimento: Es cualquier producto natural o artificial, que puede ser usado en la dieta y tiene valor nutritivo. Existen términos para designar algunos alimentos, como se ve a continuación:
Alimento completo o balanceado: Es el adecuado desde el punto de vista nutricional y destinado para un animal específico en un determinado estado fisiológico o de producción. Este alimento completo puede suministrarse como dieta exclusiva, adicionando solamente agua.
Alimento comercial: Formado por todos los materiales que se distribuyen con el objeto de usarlo como alimento para animales, exceptuando las semillas enteras sin procesar (maíz, trigo), henos, tamos, residuos de cosechas para ensilar. Todo sin mezclar.
Alimento formulado: Constituido por dos o más ingredientes mezclados y elaborados bajo unas especificaciones previas.
Alimento medicado: Es cualquier alimento que contenga algún medicamento que afecte las estructuras orgánicas o las funciones de los anímales, se incluyen los antibióticos que se agregan para promover el crecimiento o eficiencia de la conversión alimenticia.
Absorción: Asimilación de los nutrientes de los alimentos dentro del organismo y es llevada a cabo por diversos procesos enzimáticos que difieren entre cada nutriente consumido.
Digestión: Proceso de transformación de los alimentos, previamente ingeridos, en sustancias más sencillas para ser absorbidos.
Forraje: Diversas plantas u órganos vegetales que se emplean para alimentar los animales domésticos en especial el ganado Bovino. Alimento herbáceo que consumen los animales y sirve para el sustento.

Perenne: Forraje que vive durante más de dos años o, en general, florece y produce semillas más de una vez en su vida

Rumiante: Animal que digiere alimentos en dos etapas: primero los consume y luego realiza la rumia. Ésta consiste en regurgitación de material semidigerido, remasticación (que lo desmenuza) y agregación de saliva. Rumiantes son los bovinos, ovinos, caprinos.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- ✓ SANCHEZ L, MEJIA S, JIMENEZ F, ECHEVERRI J, y JARAMILLO F, Alternativas tecnológicas para la producción competitiva de la leche y carne en el trópico bajo. Pág. 20 a la 26.
- ✓ CHAVERRA, H. (2000). El ensilaje en la alimentación del ganado vacuno. Revista IICA. Vol. (2). PP 5-8.
- ✓ SABOGAL; R. POVEDA; C. MONCADA; A. (1987). Alimentación de Cerdos con Ensilaje de Contenido Ruminal. Actualidades Técnicas. ICA. Volumen 4. Bogotá – Colombia.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	IBETH REYES DIAZ MARÍA ISABEL ESCOBAR PEDRAZA	INSTRUCTOR PECUARIO INSTRUCTOR PECUARIO	CEDEAGRO CEDEAGRO	Febrero de 2015 Abril de 2015

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	IBETH REYES DIAZ	INSTRUCTOR PECUARIO	CEDEAGRO	ABRIL 2020	Ajuste de formatos ejecución de la formación.