

# ***Libro “Bases de la Producción Animal”***

**Año de edición:** 2003.

**ISBN:** 84-472-0764-1

**Autores:** F. P. CARAVACA RODRÍGUEZ, J.M. CASTEL GENÍS, J.L. GUZMÁN GUERRERO, M. DELGADO PERTÍÑEZ, Y. MENA GUERRERO, M.J. ALCALDE ALDEA, P. GONZÁLEZ REDONDO

**Coedición:** Universidad de Sevilla y Universidad de Córdoba

## ***ÍNDICE***

### **PRESENTACIÓN**

#### **Bloque 1. Introducción a la Zootecnia y a la Biotipología Animal**

##### **1.- INTRODUCCIÓN A LA ZOOTEENIA**

- 1.- Concepto de Zootecnia
- 2.- Objetivos de la Zootecnia
- 3.- Partes de la Zootecnia y ciencias en las que se apoya
- 4.- Principales especies estudiadas en Zootecnia y sus producciones
- 5.- Situación de la ganadería en el mundo
- 6.- Situación de la ganadería en la Unión Europea
- 7.- Situación de la ganadería en España

##### **2.- BIOTIPOLOGÍA, ETNOLOGÍA E IDENTIFICACIÓN ANIMAL**

- 1.- Conceptos de especie, raza, variedad, estirpe, híbrido y mestizo
- 2.- Biotipología
- 3.- Etnología. Caracteres étnicos
- 4.- Identificación animal. Características y métodos de identificación. Reseñas.  
Fichas zootécnicas

#### **Bloque 2. Reproducción de los animales domésticos**

##### **3.- ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA DE LOS APARATOS REPRODUCTORES FEMENINO Y MASCULINO**

- 1.- Anatomía del aparato reproductor femenino
- 2.- Fisiología de la reproducción en las hembras
- 3.- Anatomía del aparato reproductor masculino
- 4.- Fisiología de la reproducción en los machos
- 5.- Fases de la actividad sexual en la vida de un animal

##### **4.- ENDOCRINOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN**

- 1.- Introducción
- 2.- El hipotálamo
- 3.- La hipófisis
- 4.- La relación hipotálamo-hipófisis
- 5.- Hormonas hipotalámicas
- 6.- Hormonas gonadotropas hipofisarias
- 7.- Hormonas gonadales
- 8.- Otras hormonas
- 9.- Hormonas gonadotropas extrahipofisarias
- 10.- hormonas sintéticas

- 11.- Fases del ciclo estral y su regulación neuroendocrina en la hembra
- 12.- Efectos hormonales y regulación neuroendocrina en el macho

#### **5.- FECUNDACIÓN, GESTACIÓN, PARTO Y PUERPERIO**

- 1.- Apareamiento
- 2.- Transporte y maduración de los gametos masculino y femenino
- 3.- Fecundación
- 4.- Gestación
- 5.- Parto
- 6.- Puerperio

#### **6.- LACTACIÓN**

- 1.- Anatomía de la glándula mamaria
- 2.- Crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria (mamogénesis)
- 3.- Fisiología de la glándula mamaria
- 4.- Mecanismos físicos del amamantamiento y el ordeño
- 5.- Intervalo entre ordeños
- 6.- Secado y regresión de la glándula mamaria
- 7.- Higiene en el ordeño

#### **7.- REPRODUCCIÓN EN LAS AVES**

- 1.- Introducción
- 2.- Anatomía de los aparatos genitales masculino y femenino
- 3.- Fisiología de la reproducción. Oviposición
- 4.- Incubación de huevos
- 5.- Series de puesta. Muda
- 7.- Neuroendocrinología de la reproducción aviar

#### **8.- PARÁMETROS REPRODUCTIVOS. EFICACIA REPRODUCTIVA**

- 1.- Eficacia reproductiva. Parámetros reproductivos
- 2.- Factores que afectan a la eficacia reproductiva
- 3.- Fracasos o alteraciones reproductivas

#### **9.- TÉCNICAS APLICADAS A LA REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS**

- 1.- Introducción
- 2.- Control de la actividad ovárica
- 3.- Inseminación artificial
- 4.- Técnicas de diagnóstico de gestación
- 5.- Técnicas de control del parto
- 6.- Técnicas de transferencia de embriones
- 7.- Otras técnicas de manipulación

### **Bloque 3. Crecimiento de los animales domésticos**

#### **10.- BASES FISIOLÓGICAS DEL CRECIMIENTO (I)**

- 1.- Introducción
- 2.- Conceptos de crecimiento y desarrollo
- 3.- Etapas del crecimiento y desarrollo
- 4.- Factores que influyen en el crecimiento y desarrollo prenatal
- 5.- Factores que afectan al crecimiento y desarrollo postnatal
- 6.- Determinación del crecimiento
- 7.- Determinación del desarrollo. Alometría
- 8.- Precocidad en el desarrollo y precocidad productiva.

#### **11.- BASES FISIOLÓGICAS DEL CRECIMIENTO (II)**

- 1.- La nutrición y el crecimiento
- 2.- Crecimiento compensatorio

- 3.- Utilización de hormonas
- 4.- Índices técnicos de crecimiento

#### **Bloque 4. Alimentación Animal**

##### **12.- INTRODUCCIÓN A LA ALIMENTACIÓN ANIMAL. ALIMENTOS PARA EL GANADO**

- 1.- Introducción
- 2.- Concepto de alimento
- 3.- Composición química de los alimentos
- 4.- Composición analítica de los alimentos. Análisis de los alimentos
- 5.- Clasificación de los alimentos
- 6.- Valor nutritivo de un alimento. Unidades de valoración

##### **13.- ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO DE MONOGÁSTRICOS Y AVES**

- 1.- Anatomía del aparato digestivo
- 2.- Fisiología de la digestión
  - 2.1.- Digestión salival
  - 2.2.- digestión gástrica
  - 2.3.- Digestión intestinal
  - 2.4.- Absorción de nutrientes
  - 2.5.- Acciones digestivas microbianas en el intestino grueso

##### **14.- ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO DE LOS RUMIANTES**

- 1.- Diferencias anatómicas con respecto a los monogástricos
- 2.- Fisiología de la digestión
  - 2.1.- Degradación Rumen-retículo
  - 2.2.- Degradación Omasal
  - 2.3.- Digestión post ruminal
  - 2.4.- Microorganismos asociados. Funciones. Concepto de equilibrio microbiano
  - 2.5.- Rutas digestivas de los Hidratos de Carbono
  - 2.6.- Rutas digestivas de las Materias Nitrogenadas
  - 2.7.- Rutas digestivas de lípidos, minerales y vitaminas
- 3.- Relación entre el metabolismo ruminal y la composición de la leche

##### **15.- DIGESTIBILIDAD**

- 1.- Digestibilidad aparente y real
  - 1.1.- Coeficiente de digestibilidad
  - 1.2.- Factores que afectan a la digestibilidad
- 2.- Métodos de determinación de la digestibilidad
- 3.- Utilización metabólica de los alimentos. Conceptos de metabolismo, anabolismo y catabolismo

##### **16.- NECESIDADES NUTRICIONALES DE LOS ANIMALES**

- 1.- Introducción
- 2.- Tipos de necesidades nutricionales
- 3.- Equilibrio entre aportes nutritivos

##### **17.- NUTRICIÓN ENERGÉTICA**

- 1.- Balance energético de un alimento
- 2.- Necesidades energéticas. Gastos energéticos
  - 2.1.- Gastos de mantenimiento o necesidades de mantenimiento
  - 2.2.-Gastos de producción o necesidades de producción
- 3.- Sistemas de valoración energética: NRC, ARC, INRA

##### **18.-NUTRICIÓN PROTEICA**

- 1.- Introducción
- 2.- Utilización metabólica de las materias nitrogenadas

- 2.1.- Función de las proteínas en el organismo
- 2.2.- Síntesis de proteínas
- 2.3.- Necesidades nitrogenadas. Aminoácidos esenciales
- 2.4.- Valor nutritivo de las proteínas del alimento
- 2.5.- Métodos de medida de la calidad de la proteína
- 2.6.- Métodos de medida de la disponibilidad de un aminoácido
- 3.- Sistemas de valoración de materia nitrogenada en los alimentos.  
Sistema PDI (proteína digerible en el intestino)
- 4.- Uso práctico de fuentes de nitrógeno no proteico en raciones para rumiantes

## **19.-INGESTIÓN. NECESIDADES DE MATERIA SECA Y AGUA**

- 1.- Introducción
- 2.- Mecanismos de control de la ingestión. Regulación física y metabólica
- 3.- Factores que afectan a la ingestión
- 4.- Sistemas de valoración de la capacidad de ingestión
  - 4.1.- Coeficiente lastre
  - 4.2.- Sistema francés de las unidades lastre (UL) para rumiantes
- 5.- Necesidades y consumo de agua
  - 5.1.- Balance hídrico
  - 5.2.- Suministro de agua en la práctica. Calidad del agua

## **20.- NUTRICIÓN MINERAL**

- 1.- Clasificación de los minerales
- 2.- Funciones de los minerales en el organismo
- 3.- Necesidades de minerales
  - 3.1.- Adaptaciones y regulaciones del metabolismo mineral
  - 3.2.- Trastornos de regulación. Carencias e intoxicaciones
- 4.- Suministro de minerales en la práctica

## **21.- VITAMINAS**

- 1.- Definición y clasificación de las vitaminas
- 2.- Funciones en el organismo. Carencias
- 3.- Necesidades de vitaminas
- 4.- Suplementación de vitaminas en la práctica

## **22.- PASTOS Y FORRAJES (I)**

- 1.- Pastos
- 2.- Los pastos y forrajes como alimentos de volumen
- 3.- Valor nutritivo de los pastos y forrajes
- 4.- Cantidades de materia seca ingerida
- 5.- Pastoreo. Tipos de pastoreo
- 6.- El aprovechamiento de los pastizales. Carga ganadera

## **23.- PASTOS Y FORRAJES (II)**

- 1.- Familias botánicas de los pastizales. Características de las gramíneas
- 2.- Características de las leguminosas
- 3.- Otras familias
- 4.- Composición de los pastizales
- 5.- Áreas de pastizales en España

## **24.- CONSERVACIÓN DE FORRAJES**

- 1.- Ensilados. Tipos. Almacenamiento. Características. Pérdidas
- 2.- Prehenificado. Aditivos
- 3.- Calidad del ensilado. Ingestión
- 4.- Henificado. Tipos. Almacenamiento. Pérdidas
- 5.- Calidad del heno. Ingestión
- 6.- Forraje deshidratado

## **25.- ALIMENTOS CONCENTRADOS (I)**

- 1.- Definición y clasificación
- 2.- Concentrados energéticos
  - 2.1.- Granos de cereales
  - 2.2.- Grasas y aceites
  - 2.3.- Mandioca
  - 2.4.- Melazas
  - 2.5. Productos lácteos
- 3.- Concentrados Proteicos
  - 3.1.- Granos de leguminosas
  - 3.2.- Granos y semillas de oleaginosas
  - 3.3.- Tortas y harinas de oleaginosas
  - 3.4.- Salvados de cereales. Subproductos del maíz
  - 3.5.- Alimentos de origen animal
  - 3.6.- Otros concentrados proteicos: aminoácidos sintéticos y levaduras

## **26.- ALIMENTOS CONCENTRADOS (II). PIENSOS Y ADITIVOS**

- 1.- Piensos compuestos. Definición y características
- 2.- Aditivos. Definición y clasificación
- 3.- Aditivos comunes
- 4.- Aditivos especiales
- 5.- Aditivos de prescripción
- 6.- Otros aditivos

## **27.- SUBPRODUCTOS**

- 1.- Definición
- 2.- Clasificación
- 3.- Subproductos fibrosos
- 4.- Pulpas de remolacha y cítricos
- 5.- Otros subproductos
- 6.- Utilización práctica en dietas de ganado

## **Bloque 5. Productos animales**

### **28.- PRODUCTOS ANIMALES**

- 1.- La leche: composición y valor nutritivo. Clasificación
- 2.- Calidad de la leche
- 3.- Concepto de canal. Carnización. Carne: composición y valor nutritivo
- 4.- Calidad de la canal y de la carne
- 5.- El huevo: estructura y composición
- 6.- Calidad del huevo. Alteraciones. Clasificación

## **Bloque 6. Sanidad e higiene animal**

### **29.- SANIDAD E HIGIENE ANIMAL**

- 1.- Introducción
- 2.- Concepto de salud, enfermedad y patología animal
- 3.- Clasificación de las causas de enfermedad
- 4.- Clases de enfermedades
- 5.- Principales enfermedades infecciosas y parasitarias
- 6.- Zoonosis: concepto, principales zoonosis y su estado actual en España
- 7.- Concepto de profilaxis
- 8.- Prevención de enfermedades
- 9.- Control de las zoonosis

## **Bloque 7. Introducción a la Mejora Genética Animal**

### **30.- INTRODUCCIÓN A LA MEJORA GENÉTICA ANIMAL**

- 1.- Introducción. Conceptos previos
- 2.- Genética Cuantitativa

- 3.- Métodos de reproducción y mejora genética animal
- 4.- Avances, limitaciones y perspectivas de la MGA