

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUYO

Carrera: Medicina Veterinaria

Año: 2011

## Programa Analítico

- Tema 1 Introducción a la materia. Rol de la nutrición en la producción animal. Términos y definiciones utilizados en nutrición alimentación animal.
- Tema 2 Composición química de los animales y alimentos: Variaciones debidas a especie, edad y raza. Composición de los productos de origen animal y sus variaciones. Alimentos, clasificación y composición. Formas de presentación y preparación de los alimentos. Concepto de utilización.
- Tema 3 Agua: Importancia y principales funciones. Fuente de agua para los animales. Agua metabólica. Pérdida de agua del organismo. Calidad y consumo de agua, factores que lo afectan. Efectos de la restricción. Requerimiento según especies.
- Tema 4 Hidratos de carbono: Principales CHO en los alimentos de uso en rumiantes y monogástricos. Clasificación de los azúcares. Carbohidratos solubles en agua. Fructosanos, almidón. Pared Celular de las Plantas. Celulosa. Hemicelulosa. La reacción de Maillard. Lignina. Digestión aparente y verdadera.
- Fermentación ruminal. Digestión de la fibra. Caminos Metabólicos de la degradación. Factores que influyen la fermentación ruminal, dieta, acidez ruminal y metano. Cambios dietarios.
- Tema 5 Proteínas: Clasificación química y funcional. Digestión ruminal, solubilidad, degradabilidad de las fracciones nitrogenadas del alimento. Concepto de proteína pasante. Digestión gástrica y entérica en rumiantes y monogástricos. Absorción, aminoácidos esenciales y limitantes. Antagonismo, desbalance y toxicidad de aminoácidos. Valoración de la calidad de la proteína. Valor biológico, otros. Ciclo del nitrógeno en rumiantes. Proteína metabolizable y neta.
- Tema 6 Lípidos: Clasificación y funciones. Lípidos de interés nutricional. Digestión, absorción y metabolismo en monogástricos y rumiantes. Acción de los microorganismos del rumen sobre las grasas: lipólisis, biohidrogenación. Inhibición microbiana debido a los ácidos grasos. Ácidos grasos esenciales. Utilización de las grasas en alimentación animal. Lípidos protegidos.
- Tema 7 Minerales: Minerales en los alimentos, factores que afectan su concentración. Funciones generales. Macro y micro minerales. Fuentes de minerales, biodisponibilidad, absorción, factores que

lo afectan. Funciones específicas en el organismo. Necesidades en las especies domésticas.

- Tema 8 Vitaminas: Clasificación, hidro y liposolubles. Funciones y acción fisiológica. Absorción y depósito. Importancia en las dietas según la especie. Deficiencias más comunes, síntomas, causas y efectos.
- Tema 9 El rumen y su dinámica: regulación del medio ruminal. Especies microbianas. Celulolíticas, amilolíticas, proteolíticas, metanogénicas. Rol de los protozoos. Eficiencia del crecimiento microbiano. Factores que influyen la fermentación del rumen. Cambios en la dieta. Procesamientos. Modificadores de la fermentación. Cinética de la digestión. Conceptos de tasa de pasaje, dilución y digestión, factores que las afectan.
- Tema 10 La energía como nutriente: utilización de la energía en el animal. Partición de la energía y pérdidas energéticas. La energía como expresión de calidad. Sistemas para expresar el valor energético de los alimentos, unidades de energía, Total de Nutrientes Digestibles (TND), Equivalente Almidón (EA). Sistema de Energía Neta.
- Tema 11 Metabolismo energético: Precursores de energía: carbohidratos, lípidos y proteínas. Metabolismo de los AGV, utilización e incremento calórico. Eficiencia de utilización de la energía metabólica para distintos procesos. Factores que la afectan.
- Tema 12 Problemas metabólicos relacionados a la nutrición: Descenso de grasa en la leche. Cetosis y toxemia de la preñez. Hipocalcemia, hipomagnesemia, hipocupremia, timpanismo, paraqueratosis, perosis, Acidosis. Hígado graso. Toxicidad por urea.
- Tema 13 Consumo: Su relación con el valor nutritivo y la eficiencia de producción. Formas de expresarlo. El rol del consumo en la regulación del balance energético. Mecanismos de control. Factores exógenos y endógenos que afectan el nivel de consumo de rumiantes y monogástricos. Efecto del consumo sobre la digestibilidad y la excreción metabólica fecal. Predicción del consumo.
- Tema 14 Demanda de energía: Metabolismo de ayuno, tamaño metabólico, actividad corporal. Sistemas para cuantificar las demandas de bovinos y cerdos. NRC. Factores que la determinan y afectan. Estimación de los requerimientos para los diferentes procesos fisiológicos: mantenimiento, gestación crecimiento, engorde y lactancia.
- Tema 15 Demanda de proteínas: Sistema NRC para cuantificar las demandas en bovinos y cerdos. Demandas para mantenimiento, crecimiento-engorde, gestación y lactancia. Factores que la

determinan y afectan. Recambio y readaptación de la masa proteica.

Tema 16 Datos geográficos que determinan el poder productivo agropecuario de la provincia de San Luis: Isotermas, Isohietas, orografía, tipos de clima. Status agroecológico de la provincia de San Luis: geomorfología, provincias fitogeográficas. Uso de pastizales naturales e implantados, rastrojos, henificados y silajes según localización geográfica del rodeo y estación del año.

### **Temas de Trabajos Prácticos**

- 1.-Introducción - Muestreo - Materia Seca - Cenizas.
- 2.-Valoración química de los alimentos.  
Esquema Proximal de Weende.
- 3.-Valoración química de los alimentos.  
Sistema de Detergentes de Van Soest
- 4.-Digestibilidad: (Métodos para su determinación)  
Método In Vivo  
Método In vitro  
Método In situ  
Digestibilidad Química de Van Soest.
- 5.-Partición Energética de los Alimentos  
Energía Bruta (EB)  
Energía Digestible (ED)  
Energía Metabólica (EM)  
Energía Neta (EN)
- 6.-Valoración nutritiva de los alimentos  
Total de Nutrientes Digestibles (TND)  
TND de Weiss
- 7.-Clasificación de los Alimentos  
Calidad  
Uso
- 8.-Introducción de los Sistemas de Alimentación - NRC  
Mantenimiento
- 9.-Requerimientos de los Procesos Productivos  
Crecimiento y Terminación.  
Gestación y Lactancia  
Vaca de cría - Vaca lechera
- 10.-Requerimientos Ganado Porcino Sistema NRC  
Método de formulación de dietas  
Ecuación de Pearsson.