

Súper Nota: Requerimientos Energéticos y Cuadrado de Pearson en Animales

¿Qué son los requerimientos energéticos?

Los requerimientos energéticos son la cantidad de energía que necesita un animal para mantener sus funciones fisiológicas, crecer, reproducirse, producir leche, huevos, carne, etc. Se expresan en Kilocalorías (kcal), Megacalorías (Mcal), o Kilojulios (kJ).

Tipos de requerimientos energéticos

EM (Energía Metabolizable): Energía disponible después de pérdidas en heces, orina y gases.

EN (Energía Neta): Energía usada para mantenimiento (ENm), crecimiento (ENg) o lactancia (ENl).

EB (Energía Bruta): Energía total del alimento.

ED (Energía Digestible): EB menos la energía fecal.

Metodología para el cálculo

1. Calcular el peso metabólico: $PM = PV^{0.75}$
2. Fórmulas comunes:
 - Perros: $EM_{\text{mantenimiento}} = 130 \times PV^{0.75}$ kcal/día.
 - Vacas: $EN_m = 0.08 \times PV^{0.75}$ Mcal/día, $EN_l = 0.35 \times$ litros de leche.
 - Caballos: $EM = 1.4 + (0.03 \times PV)$ Mcal/día.

¿Qué es el Cuadrado de Pearson?

Es una herramienta de balance nutricional para formular dietas mezclando dos ingredientes con diferentes contenidos de un nutriente para obtener una mezcla con un valor deseado.

Cómo usar el Cuadrado de Pearson

1. Colocar los valores de los ingredientes en las esquinas laterales.
2. En el centro, poner el valor deseado.
3. Restar en cruz para obtener proporciones.

Ejemplo práctico

Queremos una ración con 14% de proteína, usando alfalfa (18%) y maíz molido (9%).

- Diferencia cruzada: $18 - 14 = 4$, $14 - 9 = 5$.
- Resultado: 4 partes de alfalfa, 5 partes de maíz.
- Proporción: 44.4% alfalfa, 55.6% maíz.

Funciones del Cuadrado de Pearson

Herramienta simple, visual y rápida. Útil para balancear nutrientes como energía, proteína, calcio, fósforo. Ideal para campo o granjas pequeñas.

Referencias

- McDonald, P. et al. (2011). *Nutrición Animal*. Editorial Acribia.
- NRC (2001). *Nutrient Requirements of Dairy Cattle*.
- Villalba, J. J. (2022). *Principios de Alimentación Animal*.
- Kellems, R. O., & Church, D. C. (2010). *Livestock Feeds and Feeding*.