



UNIVERSIDAD DEL SURESTE



MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
CAMPUS TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

BROMATOLOGÍA

FECHA:01/07/2025

PRESENTA  
EVERARDO DÍAZ HERNÁNDEZ

3° CUATRIMESTRE

TEMA  
digestibilidad

DOCENTE  
JOSE LUIS FLORES GUTIÉRREZ

TUXTLA GUTIÉRREZ CHIAPAS ,2025.

**Digestibilidad y Energía en Animales**

## ¿Qué es la digestibilidad en animales?

Es la **capacidad del animal para descomponer, absorber y utilizar los nutrientes** del alimento ingerido. Varía según:

- La especie (rumiante, monogástrico, ave)
- El tipo de alimento (forraje, concentrado, etc.)
  - El estado fisiológico del animal

### Se mide así:

$$\text{Digestibilidad (\%)} = (\text{Nutriente ingerido} - \text{Nutriente excretado en heces}) / \text{Nutriente ingerido} \times 100$$

## ¿Qué es la energía en nutrición animal?

Es la **capacidad del alimento para sostener las funciones vitales y productivas** del animal:

- Mantenimiento
- Crecimiento
- Producción (leche, carne, huevos)
  - Actividad física
  - Reproducción

La energía no es un nutriente, **es una propiedad del alimento.**

## Tipos de energía en animales

Tipo de Energía	Descripción	Pérdidas consideradas
<b>Energía Bruta (EB)</b>	Energía total del alimento (medida en laboratorio)	Ninguna
<b>Energía Digestible (ED)</b>	EB - Energía en heces	Heces
<b>Energía Metabolizable (EM)</b>	ED - Energía en orina y gases	Heces + Orina + Gases
<b>Energía Neta (EN)</b>	EM - Energía en forma de calor (termogénesis)	Todas las anteriores + Calor perdido

### Usos de la Energía Neta:

- EN de mantenimiento (ENm)

- EN de producción (leche, carne, huevos) (ENp)

Sirven para estimar la energía metabolizable por gramo de nutriente:

<b>Nutriente</b>	<b>Energía en monogástricos (kcal/g)</b>	<b>En rumiantes (ajustada por fermentación)</b>
Proteína	4 kcal/g	3.5 - 4 kcal/g
Carbohidratos	4 kcal/g	2.5 - 4 kcal/g
Grasas	9 kcal/g	8.5 - 9 kcal/g

En monogástricos (cerdos, perros): absorben nutrientes directamente.

En rumiantes (bovinos, ovinos): los microorganismos del rumen degradan primero la fibra, produciendo ácidos grasos volátiles (AGV) como fuente de energía.

En aves: metabolismo más rápido; energía metabolizable suele expresarse como EM/kg de alimento.

- NRC (National Research Council). (2001). *Nutrient Requirements of Dairy Cattle* (7th rev. ed.). National Academies Press.
- De Blas, C., & Wiseman, J. (2010). *The Nutrition of the Rabbit* (2nd ed.). CABI.
- Leeson, S., & Summers, J. D. (2001). *Scott's Nutrition of the Chicken* (4th ed.). University Books.
- Ensminger, M. E., Oldfield, J. E., & Heinemann, W. W. (1990). *Feeds and Nutrition*. Ensminger Publishing