



Tema 2 : Alimentos

María de Jesús Marichal

Alimento


Material que consumido por el organismo animal le suministra nutrientes

Nutrient

Elemento o compuesto químico requerido por el animal para satisfacer sus necesidades metabólicas.

ALGUNAS DEFINICIONES

Maynard, 1979




Compuestos nitrogenados

- Nitrógeno **PROTEICO**
- Nitrógeno **NO PROTEICO (NNP)**

N proteico	N no proteico
<ul style="list-style-type: none"> • Péptidos de más de 6 aminoácidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Péptidos de menos de 6 aminoácidos (8 - 10 aa) • Aminoácido libres • Purinas y Pirimidinas • Aminas, Amidas

(De Blas y Mateo, 1989)

Partición del N de los alimentos

	Proteínas %	NNP
Origen Vegetal		
Parte Vegetativa	70 a 90	10 a 30
Granos o Semillas	95	5
Origen Animal	90	10

INRA, 1995

Expresión del aporte de compuestos nitrogenados

➤ N total

➤ $\text{Proteína Cruda} = \text{N total} * 6.25$

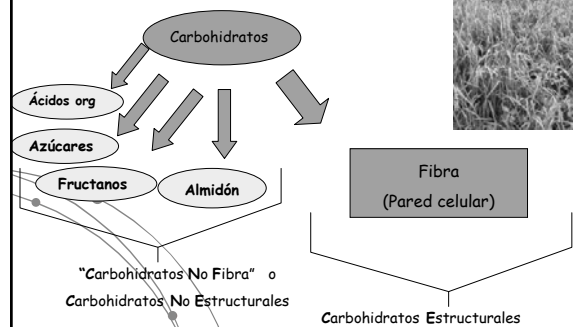
Carbohidratos de los alimentos

- ◆ Plantas
 - ◆ 70-80% de la MS
 - ◆ Función estructural, metabólica y de reserva de energía
- ◆ Animales
 - ◆ < 1% de la composición animal
 - ◆ Energía: Glucosa en sangre
Glucógeno muscular y hepático

Clasificación de los carbohidratos según la fisiología de las plantas

Grupo	Funciones
Contenido celular	<ul style="list-style-type: none"> • Intermediarios metabólicos • Reservas energéticas
Pared celular	<ul style="list-style-type: none"> • Estructurales

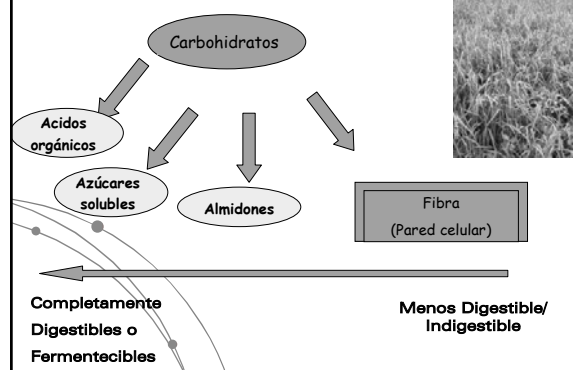
Carbohidratos en plantas



Macromoléculas mayoritarias en paredes celulares vegetales.

- Carbohidratos : Celulosa, Hemicelulosas, Pectinas
- Proteínas: Extensinas
- Otro : Lignina

Carbohidratos en plantas



Expresión del contenido de carbohidratos

- Carbohidratos estructurales
 - Fibra Detergente Neutro
 - Fibra Cruda
- Carbohidratos no estructurales
 - CHO no estructurales
 - Extracto Libre de N

Lípidos en los alimentos

Galactosa - CH₂
R-COO - CH
R-COO - CH₂

- Plantas forrajeras: 1 al 4 % de la MS
 - Hojas/Láminas: predominan Galactolípidos ~ 50%
- En semillas:
 1. Granos de cereales : 3 a 10% de la MS
 - Reserva energética : CHO
 2. Semillas oleaginosas: 19 a 40% de la MS
 - Reserva energética: lípidos
- En alimentos de origen animal
 - Reserva energética: lípidos
 - Predominan TAG
 - 1 a 99 % de la MS

R-COO - CH₂
R-COO - CH
R-COO - CH₂

Expresión del contenido de lípidos

- Solubles en solventes orgánicos
- Extracto al Éter : EE

Lípidos en algunos alimentos

ALIMENTO	EE (% , BS)
➤ De origen animal	
• Carne, harina	13
• Pescado, harina	11
• Leche entera	28
• Suero de queso	4
• Grasas	99
➤ De origen vegetal	
• Alfalfa vegetativa, fresca	4
• Maíz, ensilaje	4
• Maíz, grano	4
• Soja, poroto	21
• Soja, harina	1

Minerales en los alimentos de interés en la nutrición de los animales

CLASE	ELEMENTOS	No.	CONCENTRACION DEL ORGANISMO ANIMAL (%)
MACROELEMENTOS	Cu, P, K, Na, S, Cl, Mg	7	1-9 0.1 - 0.9 0.01 - 0.09
MICROELEMENTOS	Cu, Fe, Zn, I, Zn, Mo, Mn, Si	16	0.01 - 0.00009
ELEMENTOS TRAZAS	Co, Se, Cr, Ni...	22	0.000001 - 0.000009

Forma de expresión : Cenizas

En resumen ...

- Composición diversa.
- N proteico y NNP
- Carbohidratos
 - Estructurales : vegetales
 - No estructurales : vegetales y animales
- Lípidos
 - Hojas : Galactolípidos
 - Semillas, Alim Anim : TAG
- Minerales
 - Importan -----> relación con el animal