


Alimento

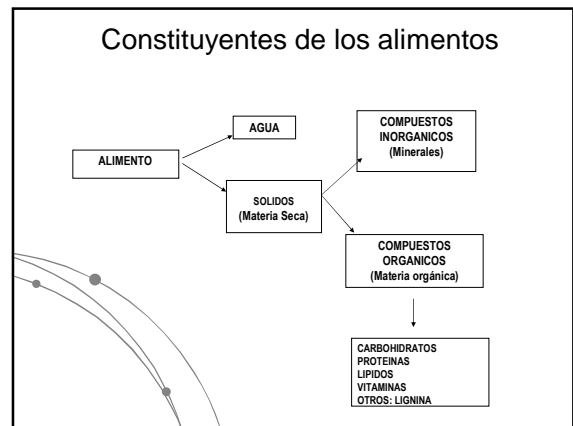
Material que consumido por el organismo animal le suministra nutrientes

Nutriente

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

ALGUNAS DEFINICIONES

UNIT 



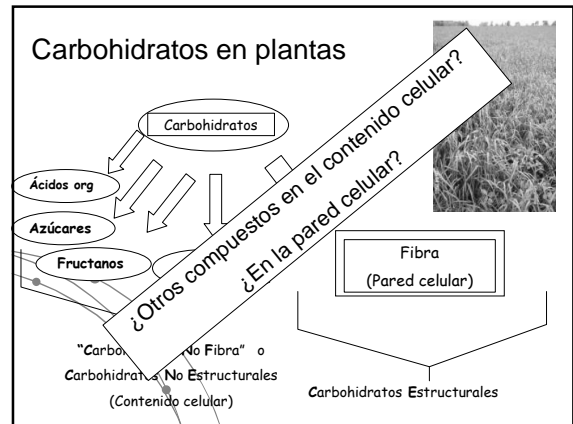
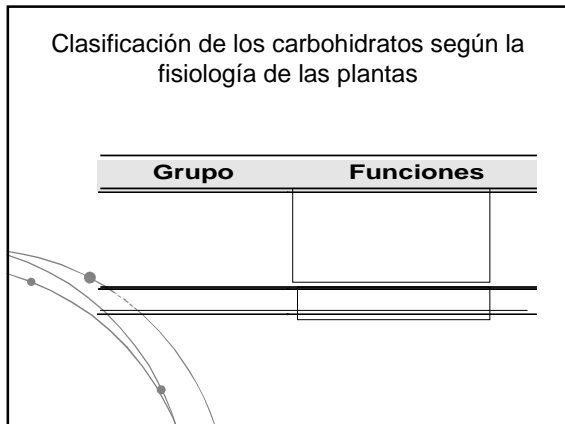
Composición de algunos alimentos

Alimento	Agua	Prot.	Líp	Glúc.	Min.	MS
%,base fresca						
Maíz, forraje verde	66	3	1	29	1	34
Maíz, grano	11	8	4	76	1	89
% base seca						
Maíz, forraje verde	0	9	3	85	3	100
Maíz, grano	0	9	5	85	1	100

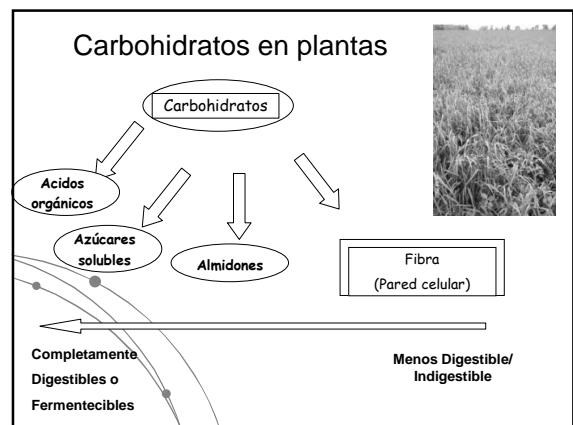
Maynard y Loosli, 1979

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



- ### Macromoléculas mayoritarias en paredes celulares vegetales.
- Carbohidratos : Celulosa, Hemicelulosas, Pectinas
 - Proteínas: Extensinas
 - Otro : Lignina,



- ### Expresión del contenido de carbohidratos
- Carbohidratos estructurales
 - Fibra Detergente Neutro
 - Fibra Cruda
 - Carbohidratos no estructurales
 - CHO no estructurales
 - Extracto Libre de N

- ### 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

Origen Vegetal	Proteínas	NNP
	%	
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

➤ **Proteína Cruda = N total * 6.25**

Lípidos en los alimentos

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

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

R-COO - CH₂
R-COO - CH
R-COO - CH₂

Predominan TAG

Lípidos en los alimentos

- Plantas forrajeras: 1 al 4 % de la MS
- Hojas predominan diglicéridos : galactolípidos ~50%
fosfolípidos : 25%
- AG ppal: α - linolénico (C18:3)

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

- En semillas:
 - Granos de cereales : 3 a 10% de la MS
Reserva energética : CHO
 - Semillas oleaginosas: 19 a 40% de la MS
Reserva energética: lípidos

Lípidos ppales: TAG
AG ppal: Ac. Linoleico (C18:2)

- En alimentos de origen animal: 1 a 99 % de la MS
ppal: TAG
AG ppal: Ac. Oleico (C18:1)

Lípidos en los alimentos

- Alimentos de origen Animal:
 - TAG
 - AGS: 30 a 60%
 - AGNS : >ia C18:1, C16:1 (30 a 40%)
- Alimentos de origen Vegetal:
 - Plantas forrajeras: DAG
 - Granos y Semillas : TAG
 - AGS: 30 a 60%
 - AG : 30 a 40% C18:1, C16:1

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 (%)
MACROMINERALES	Ca, P, K, Na, S, Cl, Mg	7	1-9 0.1-0.9 0.01-0.09
MICROMINERALES	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

Vitaminas en los alimentos

• Compuestos orgánicos

• Presentes en bajas cantidades

• Clasificación:

- Liposolubles : A, D, E, K
- Hidrosolubles: Tiamina, Riboflavina, Niacina, Piridoxina, Ac. pantoténico, Ac. Fólico, Colina, Biotina, Cianocobalamina, Vit.C

En resumen ...

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

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