Nutrición de Aves

Bernardo F. Iglesias

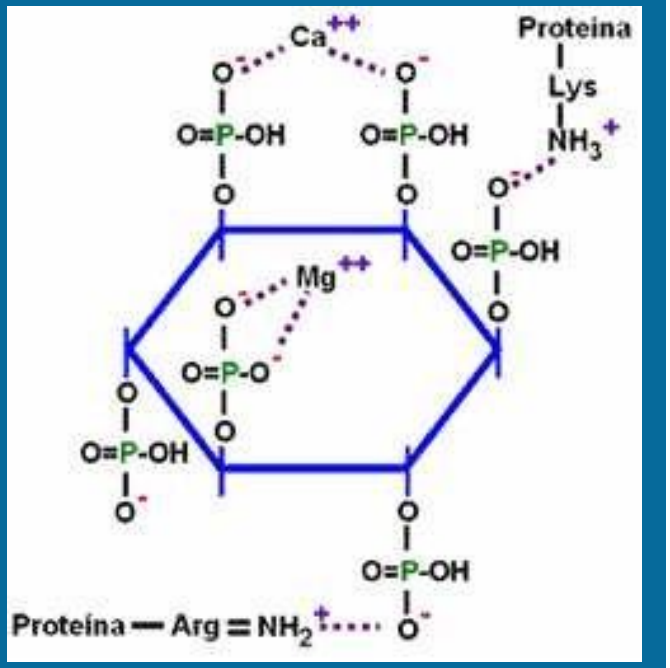
INTA, EEA Pergamino, Sección Aves

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

Aditivos nutricionales



- **Enzimas**
  - Fitasas
  - Glucanasas y xilanasas
  - Proteasas
- **Micronutrientes**
  - Vitaminas
  - Minerales



Fármacos



- **Antibióticos**

  APC: bacitracina, virginiamicina

  Tendencia mundial a la eliminación
  Prohibición total en UE desde 2006

Antecedentes



- 1945-1960s Primeras advertencias del riesgo de desarrollo de resistencias bacterianas y demostración de su transmisión vertical y horizontal
- 1969 El Comité Swann recomienda imponer restricciones al uso de antimicrobianos en pienso, y permitir sólo aquellos no usados como terapéuticos en medicina humana y veterinaria
- 1993 Primeros estudios que indican una relación entre uso de avoparcina y el aumento y transmisión de enterococos resistentes a vancomicina, antibiótico del mismo grupo (glucopéptidos)
- 1998 La UE prohíbe la ardamicina como APC por riesgos de resistencias cruzadas, y el uso desde 1999 de otros 4 antibióticos (virginiamicina, bacitracina Zn, fosfato de tilosina, espiramicina) como „medida de precaución‰ Dinamarca prohíbe los APC
- 1999 El Comité científico permanente de la UE recomienda el abandono de los APC que puedan ser usados en medicina humana y veterinaria, o que promuevan resistencias cruzadas. Se prohíbe el uso de inhibidores (olaquindox, carbadox) por motivos de salud laboral
- 2006 Prohibición del uso de los restantes APC (avilamicina, flavofosfolipol, salinomicina, monensina). Los 2 últimos podrán seguir siendo empleados en pollos como coccidiostatos hasta enero de 2012

Consecuencias



- Resurgimiento de EN (Clostridium perfringens), enfermedad multifactorial (nutrición, manejo, sanidad)
- Interacción con otras patologías como coccidiosis (las pérdidas por EN se duplican)
- Los coccidiostatos ionóforos son un buen recurso contra EN
- En consecuencia se observa incremento de mortalidad, menor peso, mayor índice de conversión y menor homogeneidad de las aves

Alternativas a los APC



Tipo de Aditivo	Posible mecanismo de acción
Aceites esenciales y Extractos de plantas	Múltiples, depende de la composición
ˇ cidos	Inhibición del crecimiento bacteriano
Prebióticos	Estímulo de bacterias deseables en el tracto intestinal
Probióticos	Introducción de bacterias deseables en el tracto intestinal
Enzimas	Eliminación de los efectosantinutricionales de losPNA

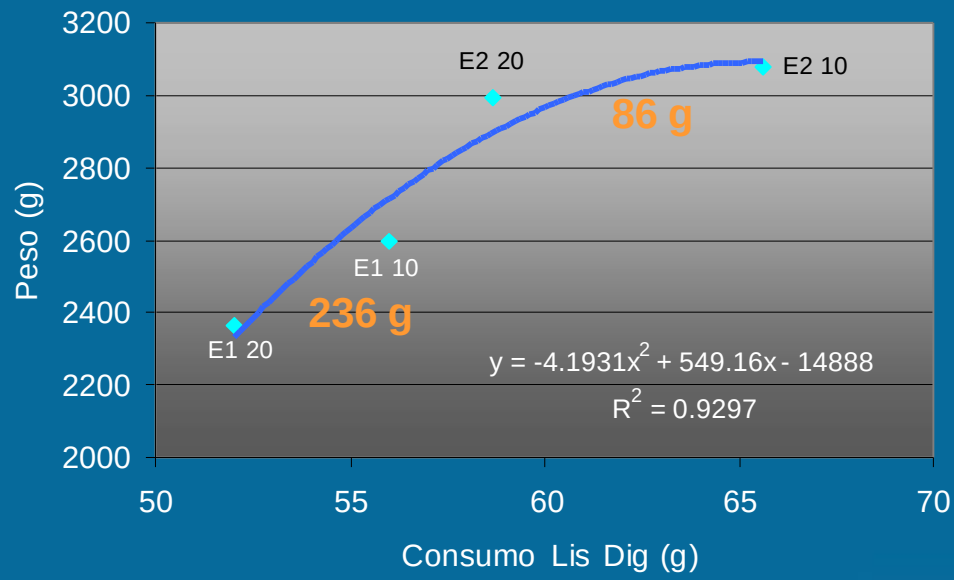
Santomá et al., 2005

Desarrollo de un modelo de desafío



- Cama reutilizada + enterobacterias(10^6 UFC/ g)
- Ooquistes Eimeria vía ingluvial (3er día de vida)
- Reducción de nutrientes





Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

INTA

Resultados experiencia desafío



Tratamiento	Peso	Conv	Peso/Conv
Dieta con APC	3459 a	1,901	1821
Dieta sin APC	3353 b	1,915	1752
Diferencia (%)	- 3,06	+ 0,07	- 3,79

Fármacos



- **Coccidiostatos**

  Maduramicina, robenidina, nicarbacina, salinomicina

  Tendencia mundial a la eliminación
  Prohibición total en UE desde 2012

  Reemplazo con Vacunas

Mito de las hormonas



- En los años 50 los pollos se criaban en 6 meses, con el fin de lograr pollos más precoces y con carne más tierna se incursionó en la caponización química donde se utilizó DES a los 100 días como implante subcutáneo en el cuello

El caso del cocinero → ginecomastia



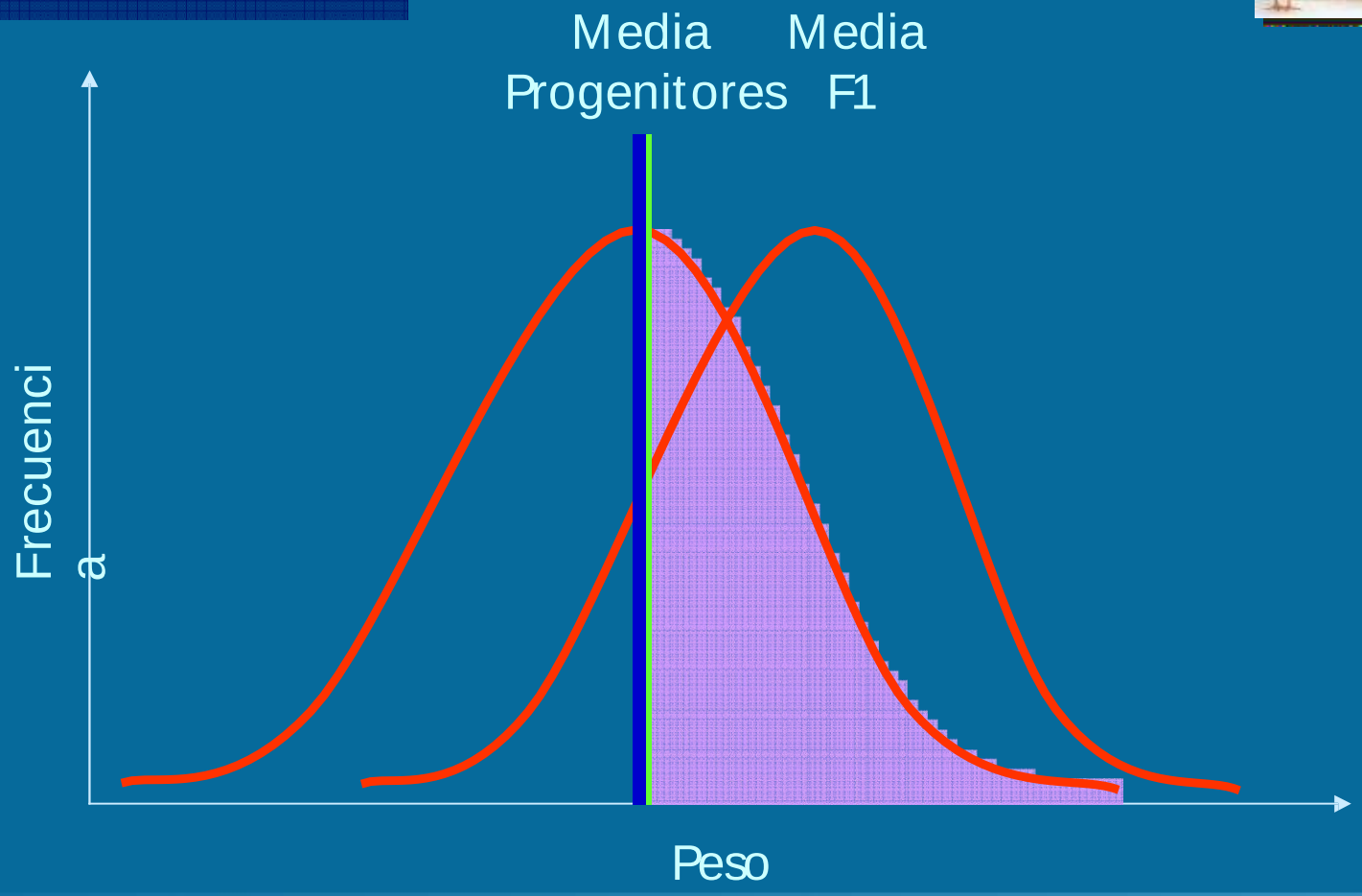
Mito de las hormonas



- Actualmente los pollos se crían en 49 días y su eje hipotálamo-hipofisario está trabajando a pleno sin capacidad de responder a hormonas adicionales

El por qué del crecimiento



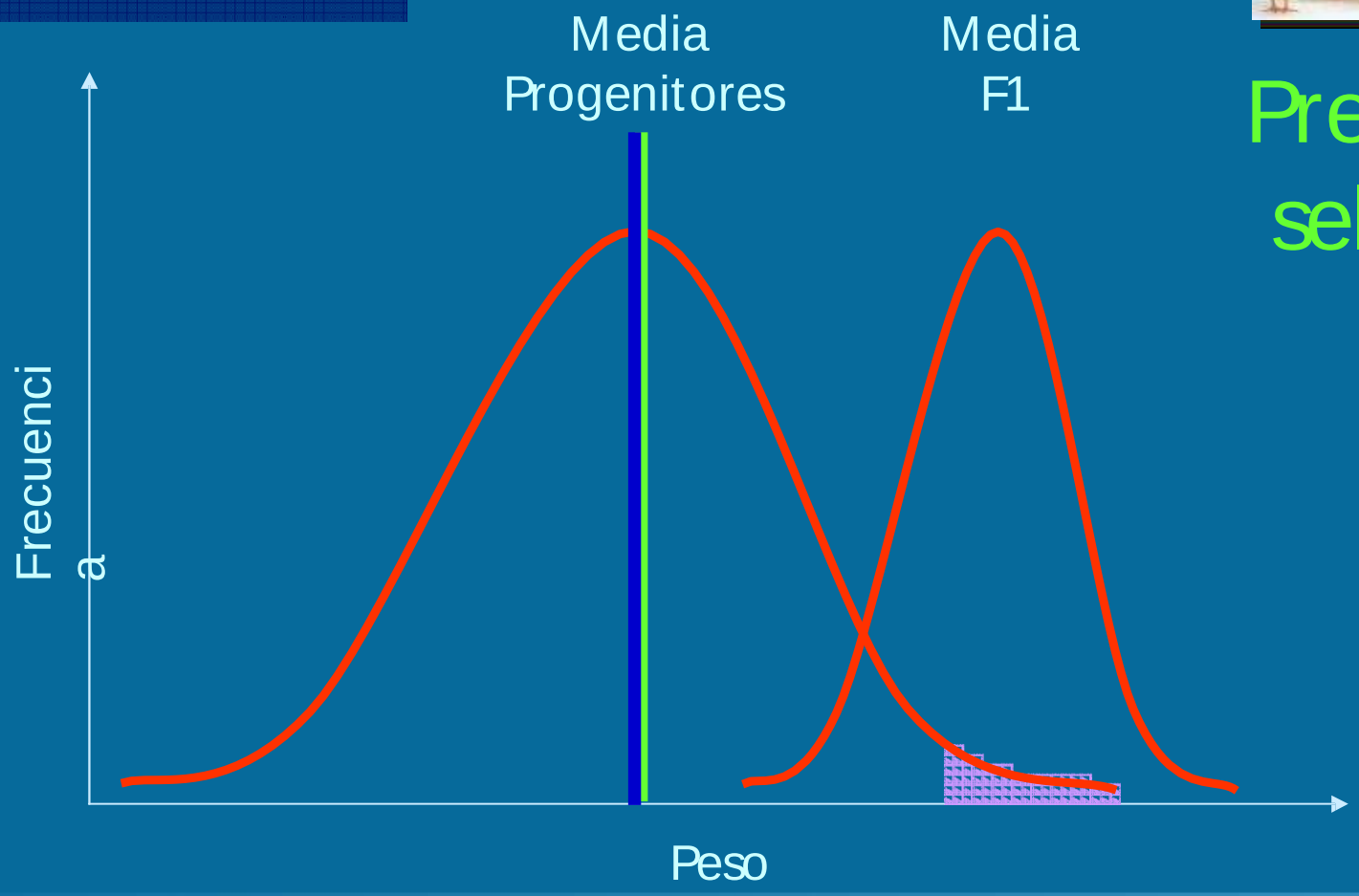


Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

INTA

El por qué del crecimiento





Presión de selección

El por qué del crecimiento



- Espacio intergeneracional es muy corto
  - 24 semanas rompen postura
  - 3 semanas incubación
  - 7 semanas crianza F1
- Una hembra produce 120 BB por año
- Un macho produce 1200 BB por año

Por lo que queda totalmente desterrado el uso de hormonas en pollos

Qué es la nutrición?



- La nutrición es aportar los nutrientes necesarios para que el ave esté saludable y exprese su máximo potencial de producción.

Ponedoras → Nro de Huevos

Parrilleros → Kg de carne

Reproductores → Pollitos BB

Formulación



Aportes de MP



Requerimientos

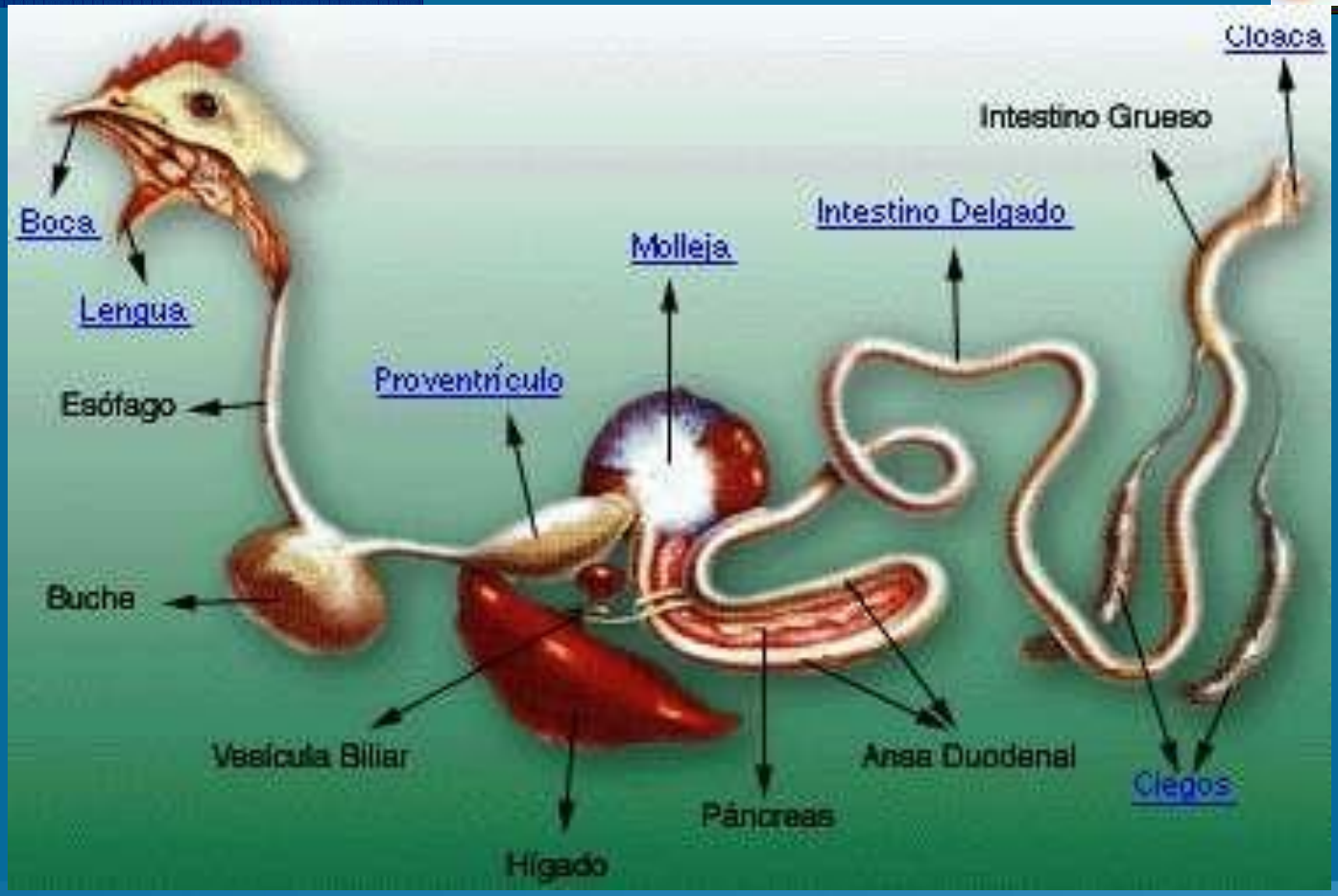
Precios MP

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

INTA

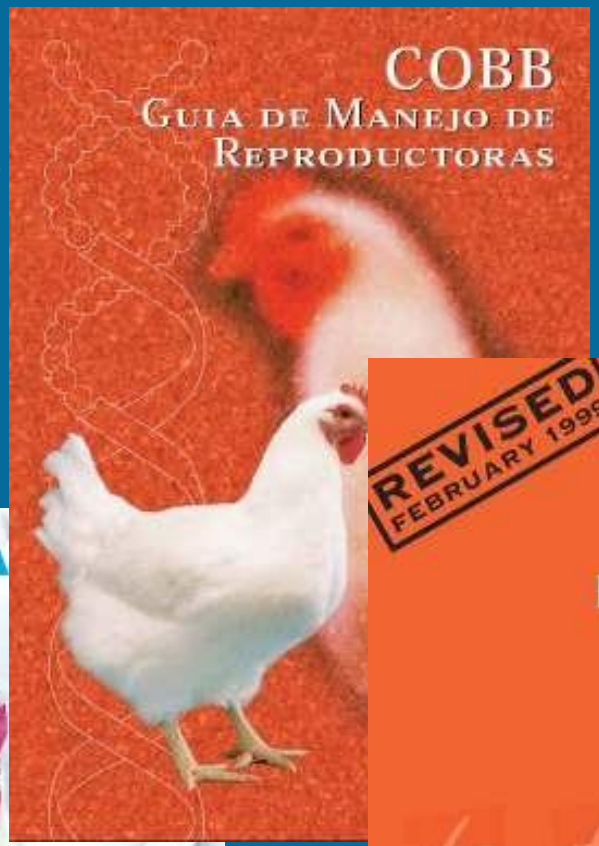
El tracto digestivo del ave

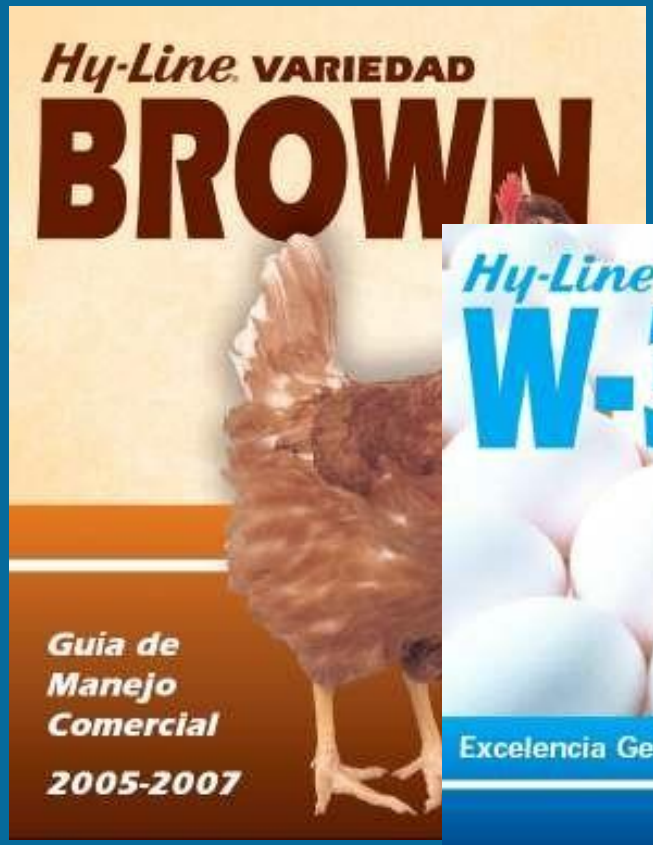




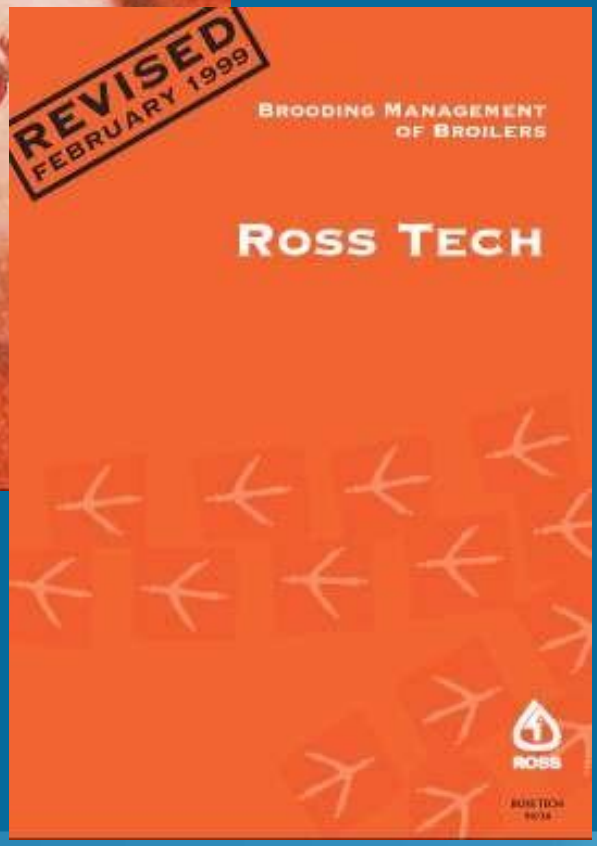
Requerimientos











Instituto Nacional d
Tecnología Agropecuaria

INTA

Glúcidos



Azúcares simples y almidón → **Energía inmediata**

Lignina y celulosa → **Indigestible** → Fibra dietética → Estimulación del TGI

Lípidos



Fuente de → **Energía**

- Producen el doble de energía que los glúcidos
- Forman parte de las membranas celulares
- Acarrean vitaminas liposolubles

Proteínas



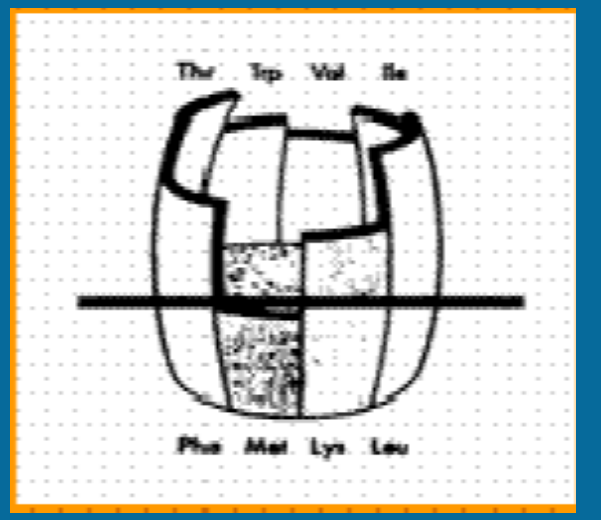
Son sustancias plásticas

Forman músculo, piel, pico, plumas

Poca energía

- Están formadas por aminoácidos
- En hígado existen algunas transformaciones de aminoácidos
- Aminoácidos esenciales

Aminoácidos limitantes



1. Metionina
2. Lisina
3. Treonina
4. Valina, Isoleucina, triptófano

- Cuando son digeridas, las proteínas de las diferentes plantas producen distintos balances de aminoácidos y no todas las proteínas poseen un balance de aminoácidos adecuado a las necesidades del ave

Formulación



Aportes de MP



Requerimientos

Precios MP

Formulación



	Req.	Sin AA	Con AA	Prot Ideal
EMV	3288	3288	3288	3288
Proteína	21,00	29,06	21,00	19,26
Lisina	1,20	1,76	1,20	1,17
Met+Cis	0,89	0,89	0,89	0,85
Lis Dig	1,08	1,57	1,08	1,08
M+C Dig	0,79	0,78	0,82	0,79
$/Tn		910,29	746,19	719,76



Muchas Gracias

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria