



[COMPARTIENDO LA VISIÓN]

Puntos esenciales del manejo para el éxito en la fase clave del inicio de postura

Rafael Lera

Veterinario Especialista Técnico ISA / Hendrix Genetics
I Congreso Pecuario Costa Rica – Compartiendo la Visión
Heredia - Costa Rica. 22 de Junio de 2017



Contenido de la presentación

- Producir una buena pollita
 - Criterios de calidad de un lote
 - Arranque: estructura corporal
 - Desarrollo tracto digestivo y capacidad de ingestión
- Traslado en el momento adecuado
- Utilización de un pienso de prepostura
- Alimentación al inicio de postura:
 - Energía
 - Aminoácidos.
- Programa de iluminación
- Minimizar estrés
- Conclusiones





Criterios para un lote de pollitas de calidad

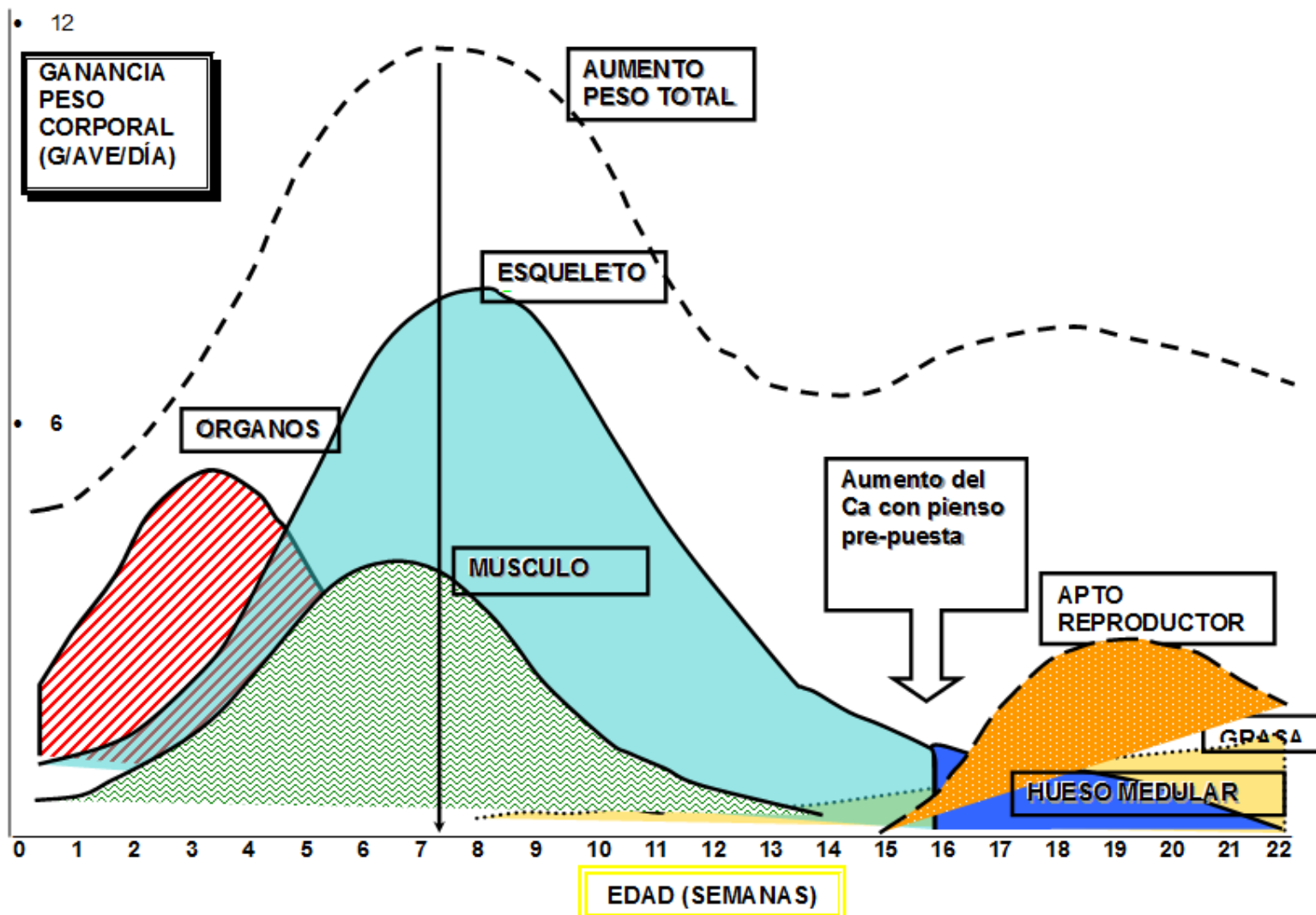
- Perfil de peso corporal en recría (5 sem. y al traslado)
- Uniformidad del lote
- Calidad del corte de picos
- Capacidad de ingestión
- Edad a la madurez sexual
- Estado sanitario y competencia inmunológica

La productividad de un lote depende en gran medida del éxito en alcanzar estos objetivos durante la fase de recría

La recría es una fase de inversión en la futura ponedora



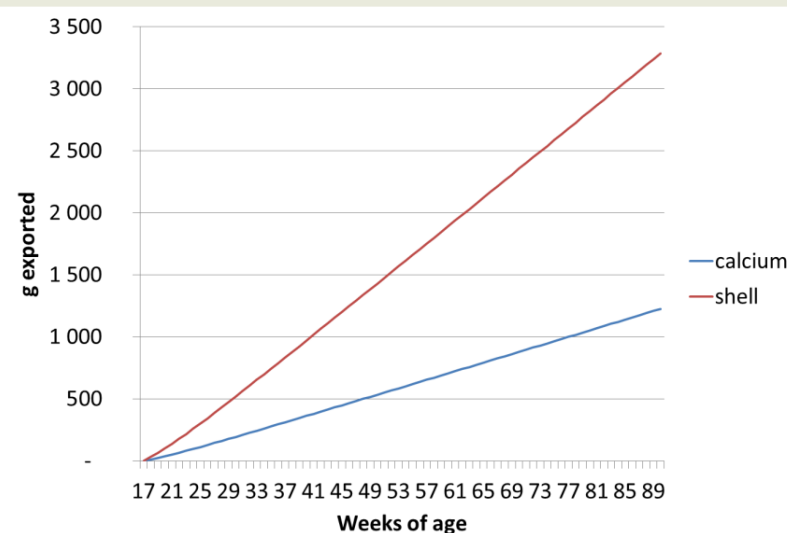
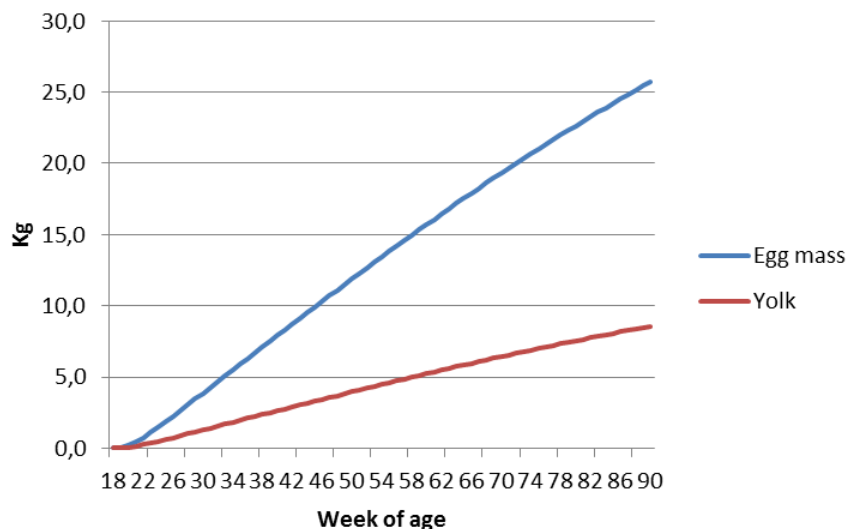
Crecimiento y composición corporal





[COMPARTIENDO LA VISIÓN]

Progreso genético: mayor demanda para la gallina



		Masa huevo		Yema		Cáscara		Calcio	
		Kg	xPC	kg	xPC	kg	xPC	kg	%PC
Edad en semanas	60	15,7	8	5,2	2,8	1,89	1	0,7	37
	70	19,3	10	6,4	3,4	2,35	1,2	0,9	46
	80	22,6	12	7,5	4	2,82	1,5	1	55
	90	25,7	14	8,6	4,5	3,29	1,7	1,2	65

Cálculo con estándar ISA Brown 2012



Desarrollo esquelético



Pollita de 10
semanas



Gallina adulta



Crecimiento temprano: peso a 5 semanas

Peso corporal en el arranque: objetivo →
standard a 5 sem.

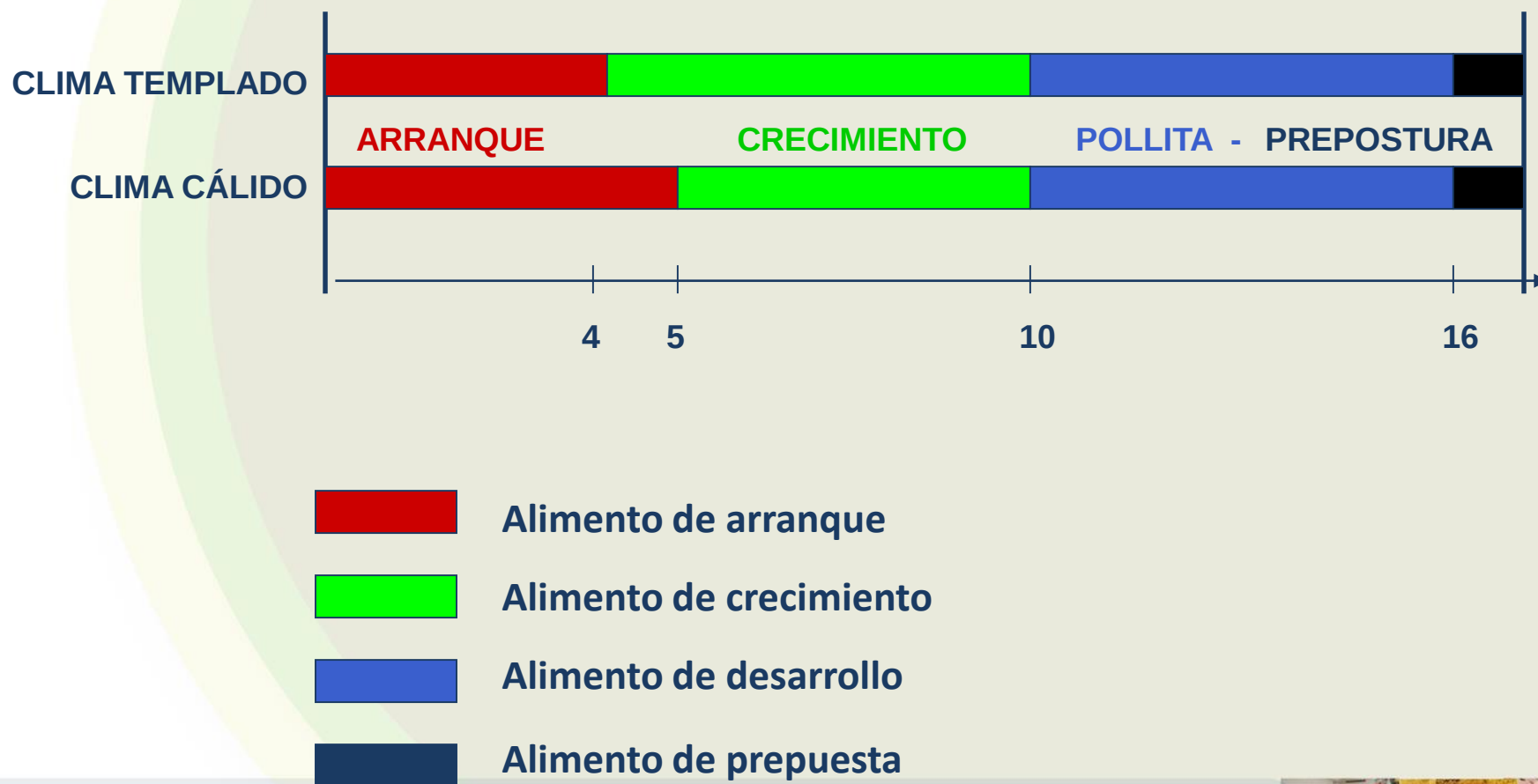
Cualquier retraso en el crecimiento en esta fase será difícil de recuperar

- Programa de iluminación
- Alimento de arranque
- Densidad
- Condiciones ambientales, T^a, humedad relativa...
- Calidad del agua, T^a,...
- Equipamiento
- Calidad del corte de picos
- Ventilación
- Control de todos los parámetros



Alimento adaptado a cada fase en recría

Programa “estándar”



Alimentación: diferentes fases → diferentes objetivos

- Hasta la semana 5:
 - Asegurar el cumplimiento de los objetivos de peso corporal (elevada correlación con los resultados productivos).



- Entre las semanas 5 y 16:
 - Asegurar el cumplimiento de los objetivos de peso corporal.
 - Desarrollar la capacidad de consumo de alimento.
 - Maximizar la uniformidad del lote.





[COMPARTIENDO LA VISIÓN]

Objetivo: entrenamiento de la futura ponedora

Importancia de los programas de alimentación en recría

Aumento de consumo necesario en la transición de:

Levante → Producción



Piso	→	Jaulas	→	+ 33%
Jaulas	→	Jaulas	→	+ 41 %
Piso	→	Piso	→	+ 50 %

El comportamiento alimentario es uno de los factores principales en un buen levante para conseguir una pollita preparada para una producción óptima



Desarrollo del aparato digestivo

- Granulometría del alimento.
- Vaciado diario de comederos: estimula apetito y evita la acumulación de finos.
- Horarios de alimentación y número de repartos: evita la selección y acostumbra a las aves a los horarios de postura
- Cambios de alimento.
- Importancia de la fibra insoluble durante la recría.



Importancia de la granulometría en recría

- Las aves son granívoras
- Utilizan una estructura en “pinza” para prender el alimento
- El alimento en granulometría muy fina dificulta el consumo a partir de 5 semanas de edad
- Alimentos demasiados finos no desarrollan el buche y la molleja y el resultado es aves con baja capacidad de consumo



Influencia de la granulometría en consumo, crecimiento y desarrollo de la molleja

	Promedio de diámetro de partículas		
	0,60 mm	1,10 mm	2,30 mm
Peso a los 21 dias (g)	491 a	568 b	540 b
Consumo entre 7-21 dias (g)	591	662	645
I.C.entre 7-21 dias	1,66	1,56	1,61
Peso de la molleja - 7 dias (*)	3,95	4,50	4,87
Peso de la molleja - 21 dias (*)	2,22	2,80	3,13
PH de la molleja	3,6	2,8	2,9

(*) Como porcentaje del peso vivo.

Nir I. Et al., Poultry Science 73:781 Nir 1994.



75 a 80% de las partículas deben tener un tamaño entre 0,5 a 3,2 mm a partir de 5 semanas de edad



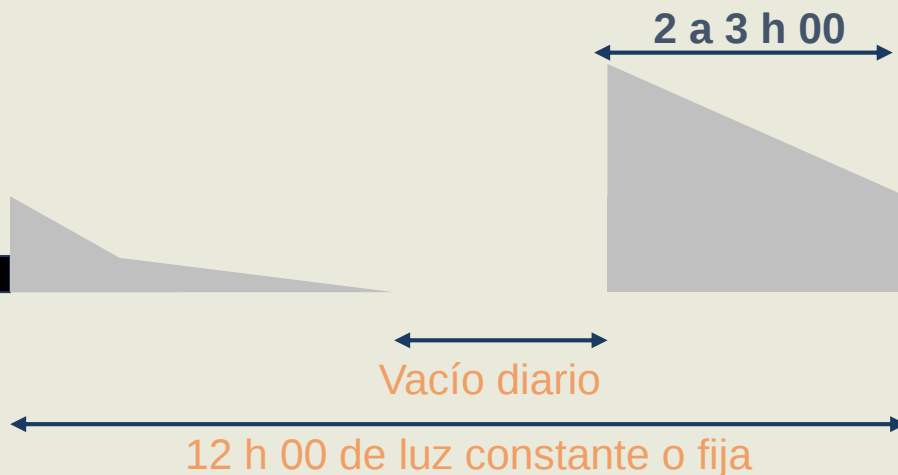
Partículas < 0,5 mm → 15 % máx.
Partículas < 3,2 mm → 10 % máx



Vaciado diario de comederos

Alimentación en la tarde antes del apagado:

- Comportamiento natural de las aves;
- Favorece el desarrollo del buche;
- Estimula el apetito y favorece crecimiento adecuado;
- Reduce comportamiento de selección, evita acumulación de finos;
- Acostumbra a las aves a los horarios a usar en postura.

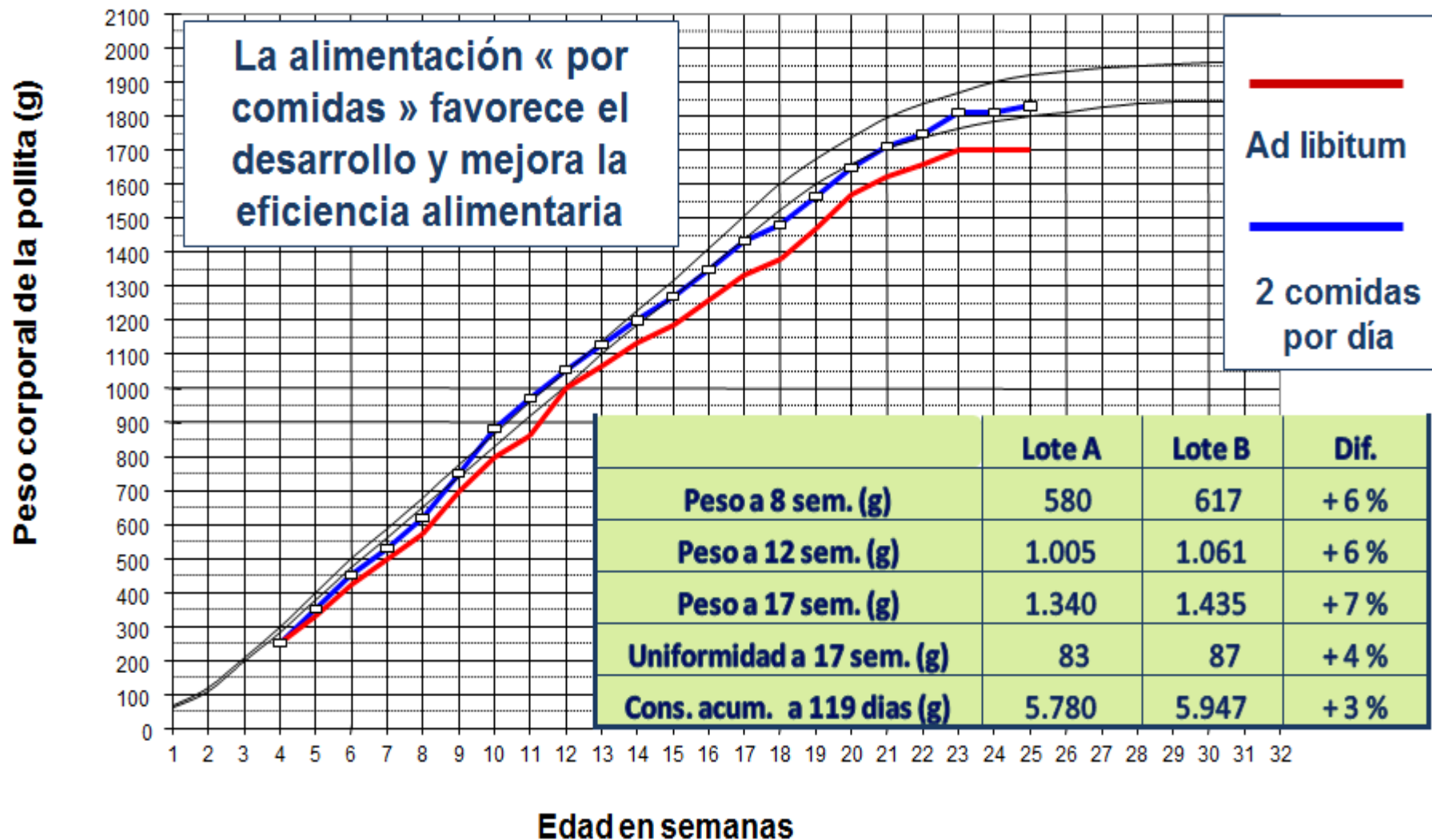


Conseguir que las aves consuman 2/3 del alimento al final de la tarde y vaciar los comederos en mitad del día desde las 5 semanas de edad

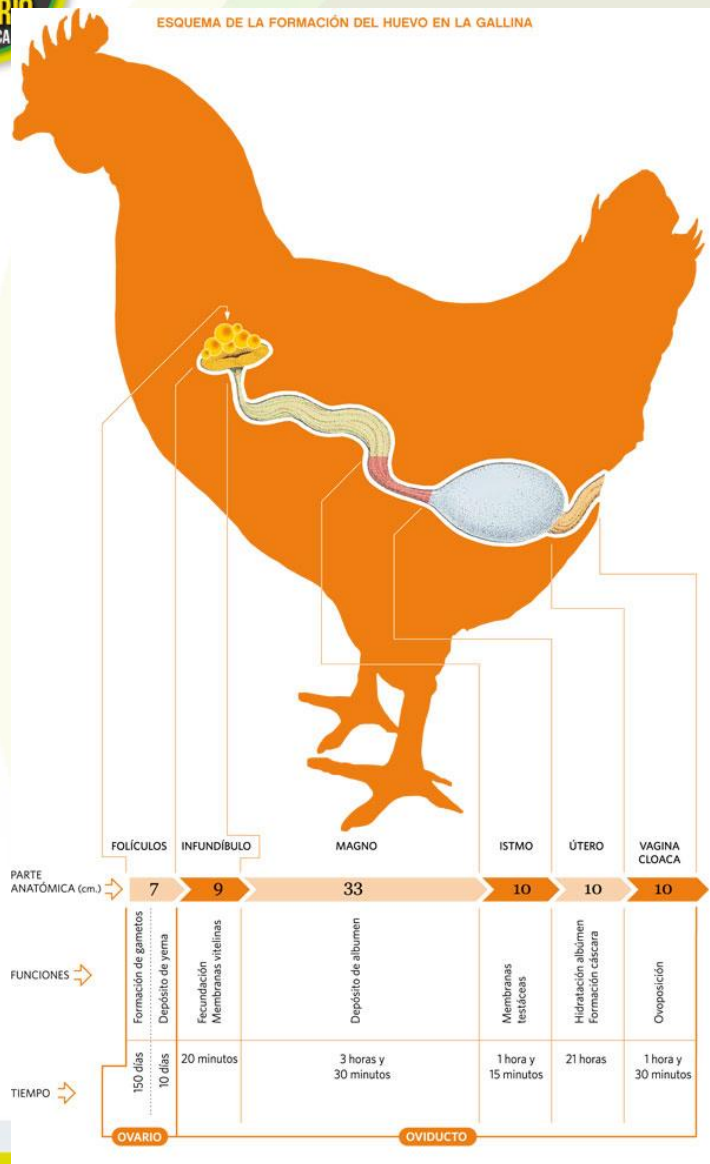


Técnica de alimentación

Curva de crecimiento de la pollita en levante



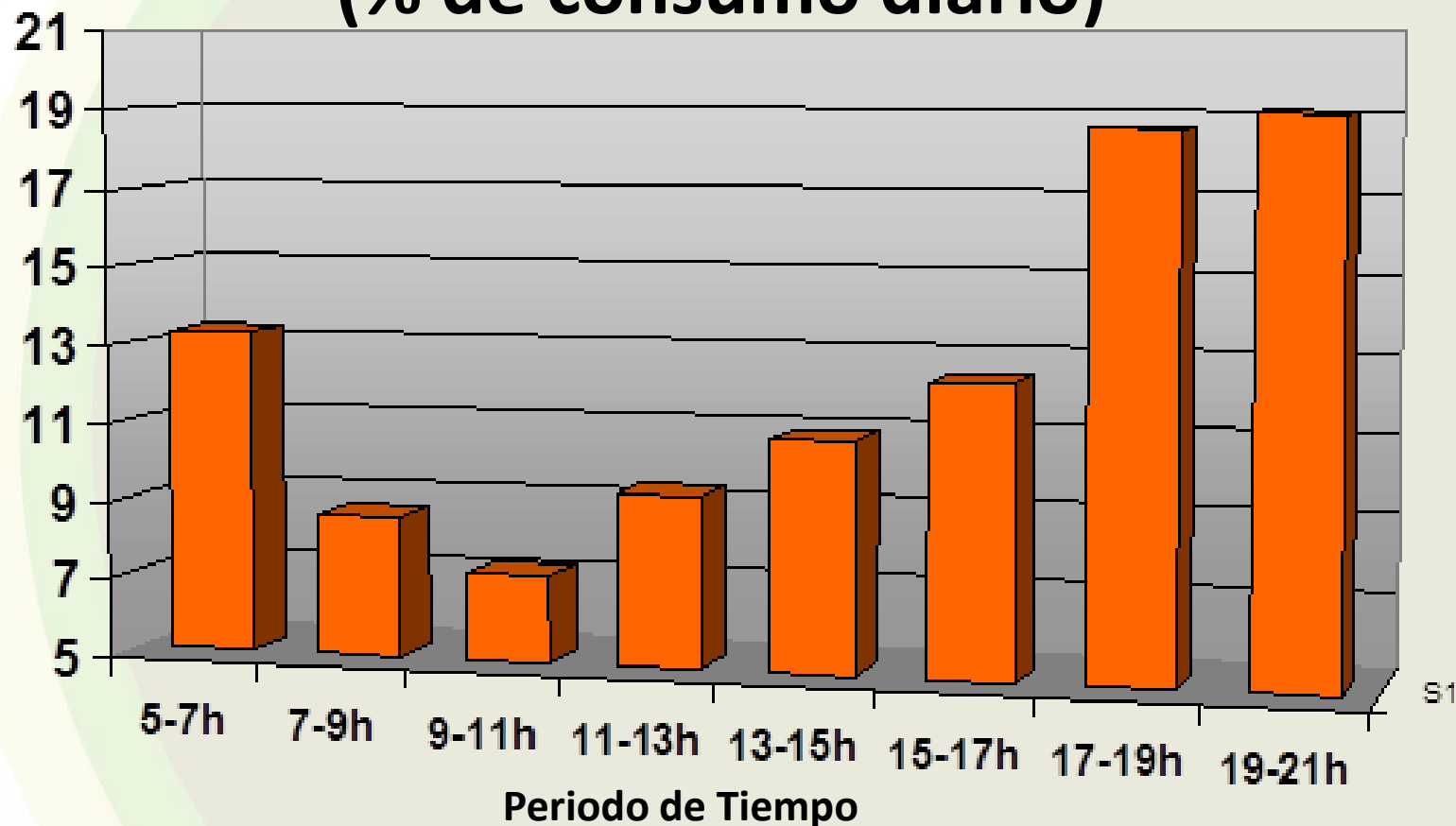
Formación del huevo y calcificación



- La calcificación supone aproximadamente 50 % (12 h) del tiempo total de formación del huevo (25 h)
- Tiene lugar fundamentalmente durante la noche
- Las técnicas que permiten aumentar la cantidad de calcio disponible durante la noche permiten mejorar la calidad de la cáscara
 - Horarios alimentación
 - Tamaño partículas carbonato
 - Solubilidad



Horarios de consumo (% de consumo diario)



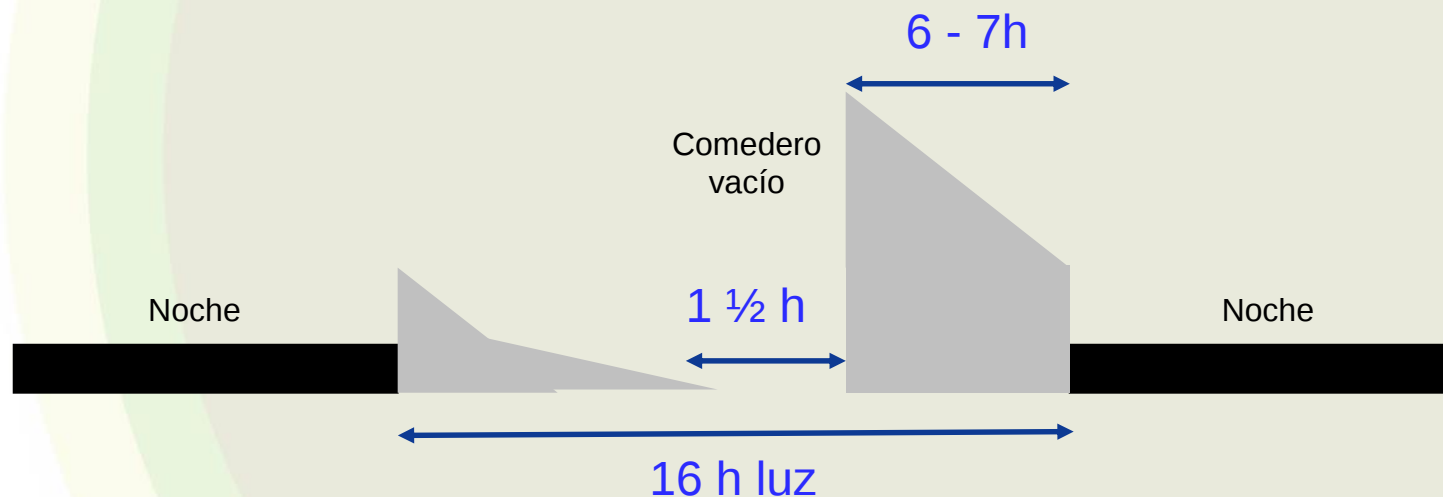
Kersharvaz 1998

40 % del pienso es ingerido en las ultimas 4 horas del dia



Postura: horarios de alimentación para maximizar consumo por la tarde

Objetivo: aumentar la cantidad de pienso consumido durante la fase de calcificación → mejora de la calidad de la cáscara



Coincide con el comportamiento alimentario natural de las aves:

- Pico de consumo antes del periodo de oscuridad (garantizar reservas energéticas)
- Apetito por la mañana al encendido (aparato digestivo vacío)



Cambios de alimento: ¿cuándo?

La edad a efectuar el cambio es una referencia: si no se ha alcanzado el objetivo de peso corporal, se puede atrasar el momento de pasar a la siguiente fórmula (1 ó 2 semanas máximo).

- El peso corporal no es el único objetivo de un buen levante. Utilizar demasiado tiempo fórmulas concentradas tiene como efectos:
 - Limita el desarrollo del aparato digestivo y la capacidad de consumo;
 - En pollitas con escaso desarrollo de estructura corporal, favorece el depósito de grasa y aumenta el riesgo de hígado graso, mortalidad y peores resultados productivos.



Importancia de la fibra insoluble

	Control	Straw		SBP ¹	
		2%	4%	2%	4%
5 week					
BW	343	361	357	340	338
GIT ⁴	19.7	20.0	20.0	20.4	20.7
Liver	4.06	4.12	3.90	4.16	3.91
Proventriculus ^{5,6}	0.79	0.85	0.90	0.85	0.89
Gizzard ⁵	5.08	5.27	5.52	5.17	5.60
10 week					
BW	874	901	899	868	837
GIT	13.6	13.8	14.1	14.8	14.7
Liver ⁷	2.67	2.50	2.41	2.63	2.53
Proventriculus	0.65	0.60	0.62	0.63	0.63
Gizzard ⁸	4.21	4.33	4.70	4.31	4.60
17 week					
BW	1,512	1,500	1,502	1,507	1,452
GIT ⁹	11.5	11.9	11.9	11.5	12.5
Liver	2.06	2.04	2.02	2.00	2.11
Proventriculus	0.55	0.51	0.55	0.52	0.54
Gizzard	3.60	3.80	3.98	3.74	3.91

Adaptado de Guzman
et al 2015b



El traslado a nave de puesta

Traslado : al menos 10 días antes del inicio de puesta

- Evitar traslados tardíos → mortalidad, retraso en puesta
- Programa vacunal finalizado 2 semanas antes
- Favorecer adaptación al nuevo entorno:
 - Mantener temperatura similar a nave de recría
 - Calentar la nave si es preciso: ojo a temperatura de equipos metálicos
 - Aumentar la intensidad de la luz (3 a 4 días como máximo)
 - Alumbrar 22 horas
- Favorecer el consumo de agua:
 - Esperar 3 a 4 h antes de repartir pienso
 - Verificar funcionamiento de tetinas
 - Control de la evolución del consumo diario de agua



Traslado tardío: mayor mortalidad al inicio de puesta

- Puede ser responsable, sobre todo en lotes precoces, de hasta el 80 % de la mortalidad total de las primeras 6 – 8 semanas de puesta.
- Problemático especialmente cuando la puesta ha comenzado antes del traslado a la nave de producción.
- En lotes precoces , la alimentación mineral inadecuada provoca fatiga de batería
- Se producen roturas internas de folículos o puesta intra-abdominal, complicándose con infección por E. coli, peritonitis y provocando mortalidad
- Un traslado tardío representa un stress adicional al inicio de puesta (período crítico) → dificultades para adaptarse al nuevo ambiente y beber suficiente → deshidratación y mortalidad



Alimento de pre-postura

Calcio depositado en el huevo

Peso de los primeros huevos	40 g
% cáscara	13%
% Ca en la cáscara	37%
Calcio depositado/huevo	1.9 g

Calcio aportado por el alimento

	Alimento de levante	Alimento de pré-postura
% Ca	1%	2.5%
Consumo alimento	85 g/día	85 g/día
Ca ingerido /día/ave	0.9	2.1

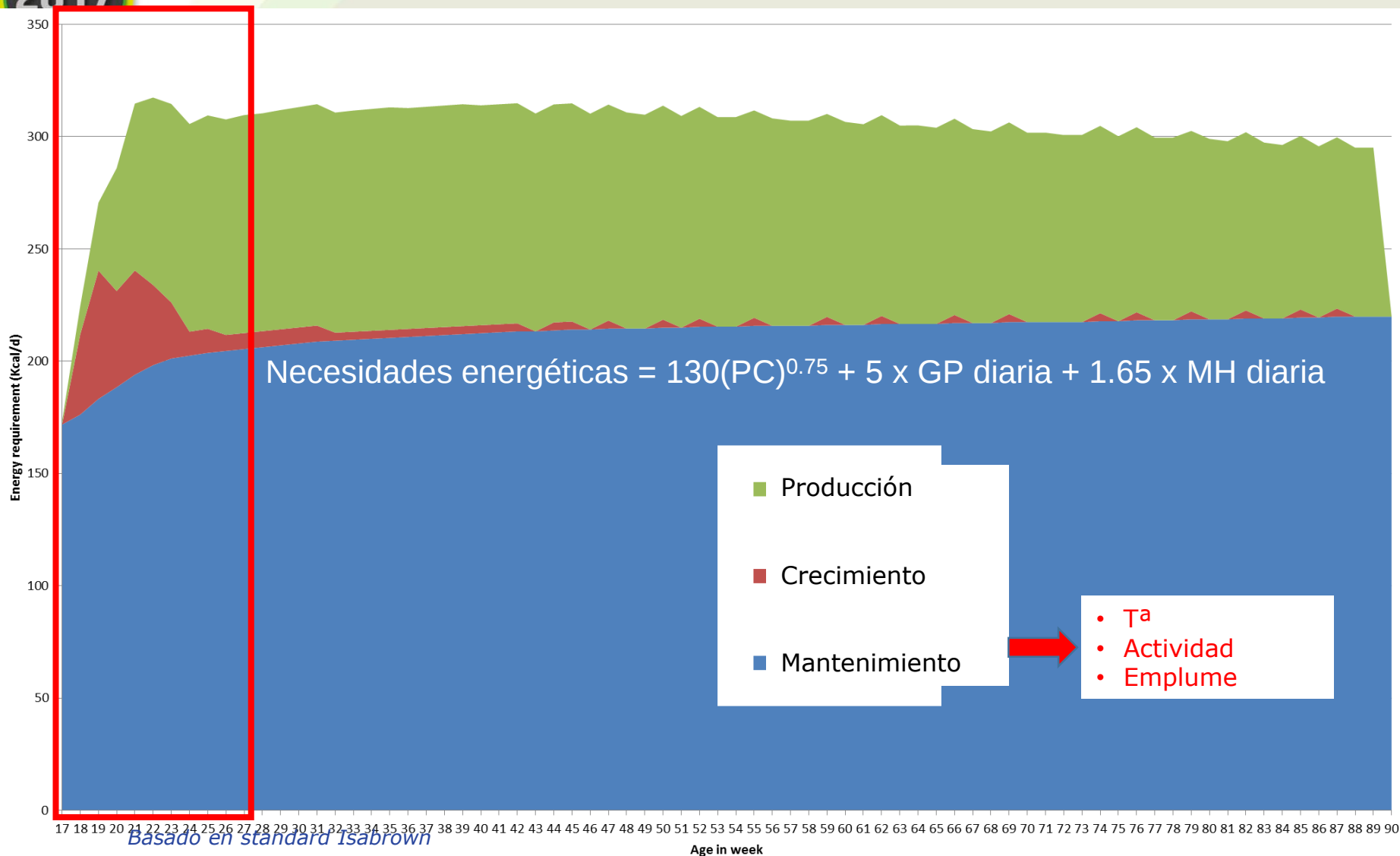
- Evitar descalcificación temprana / formar hueso medular robusto; ¡atención a las aves más precoces!
- Ayudar a aumentar el consumo al inicio de puesta (efecto « alimento de transición »).



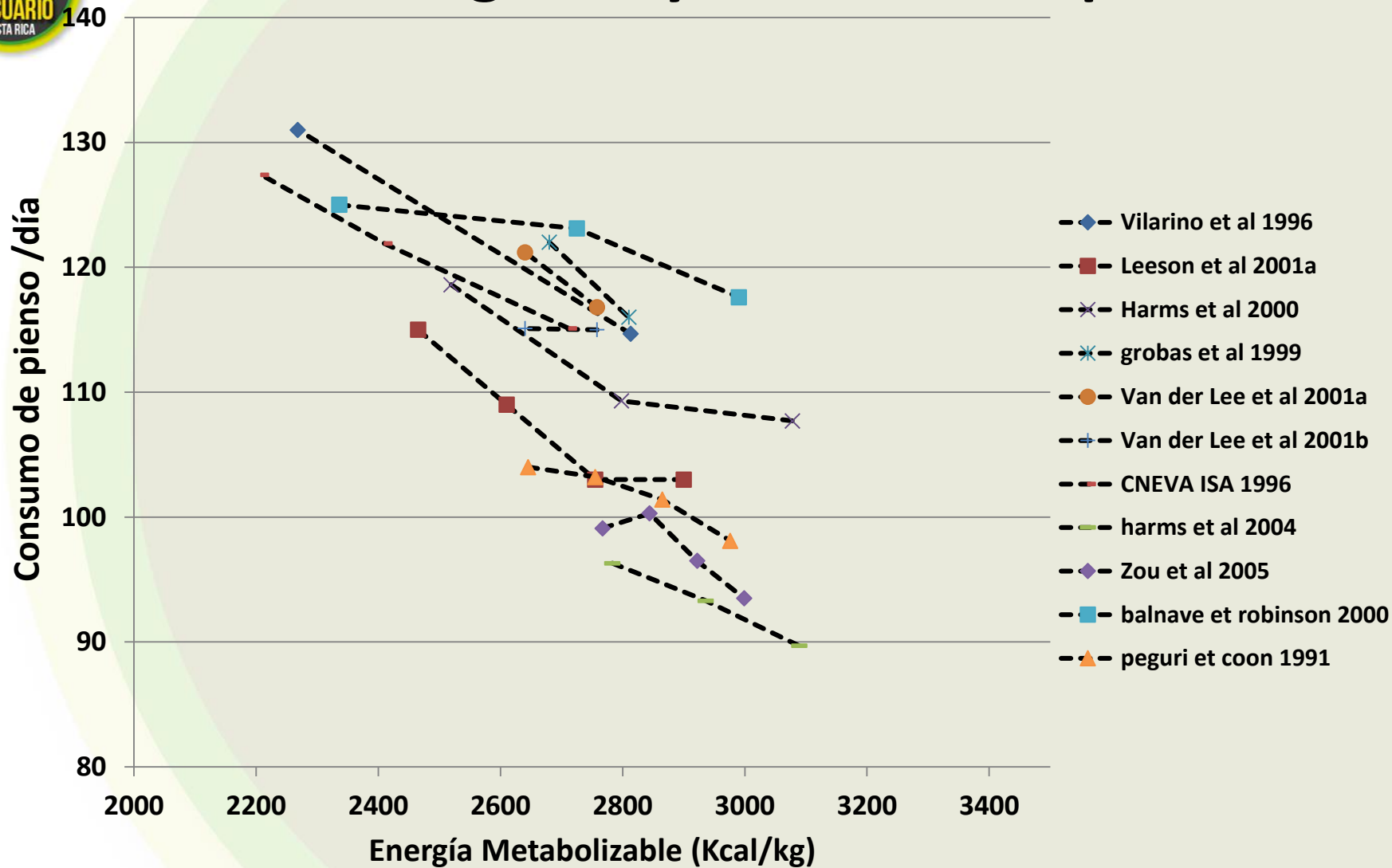


[COMPARTIENDO LA VISIÓN]

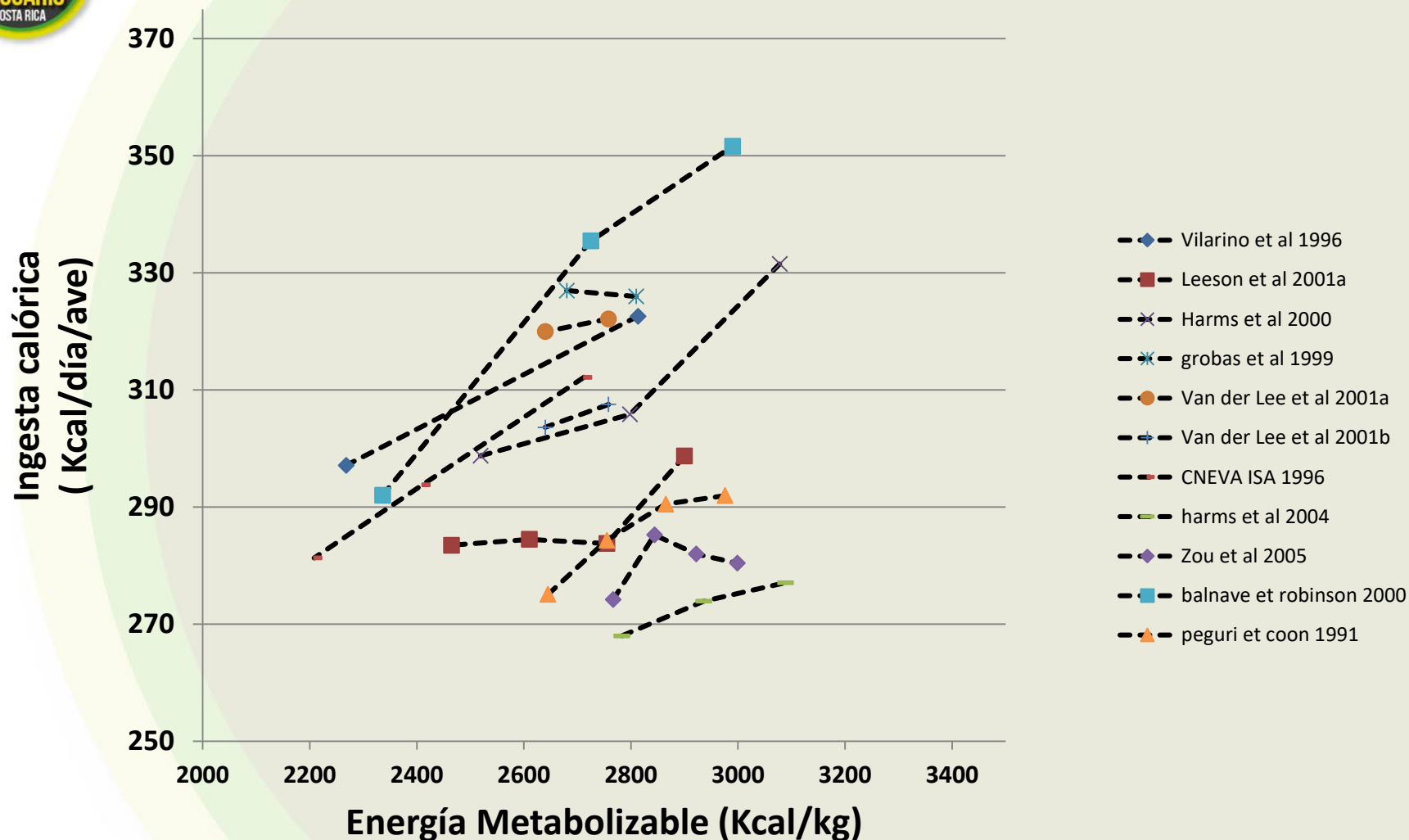
Necesidades energéticas en producción



Nivel energético y consumo de pienso



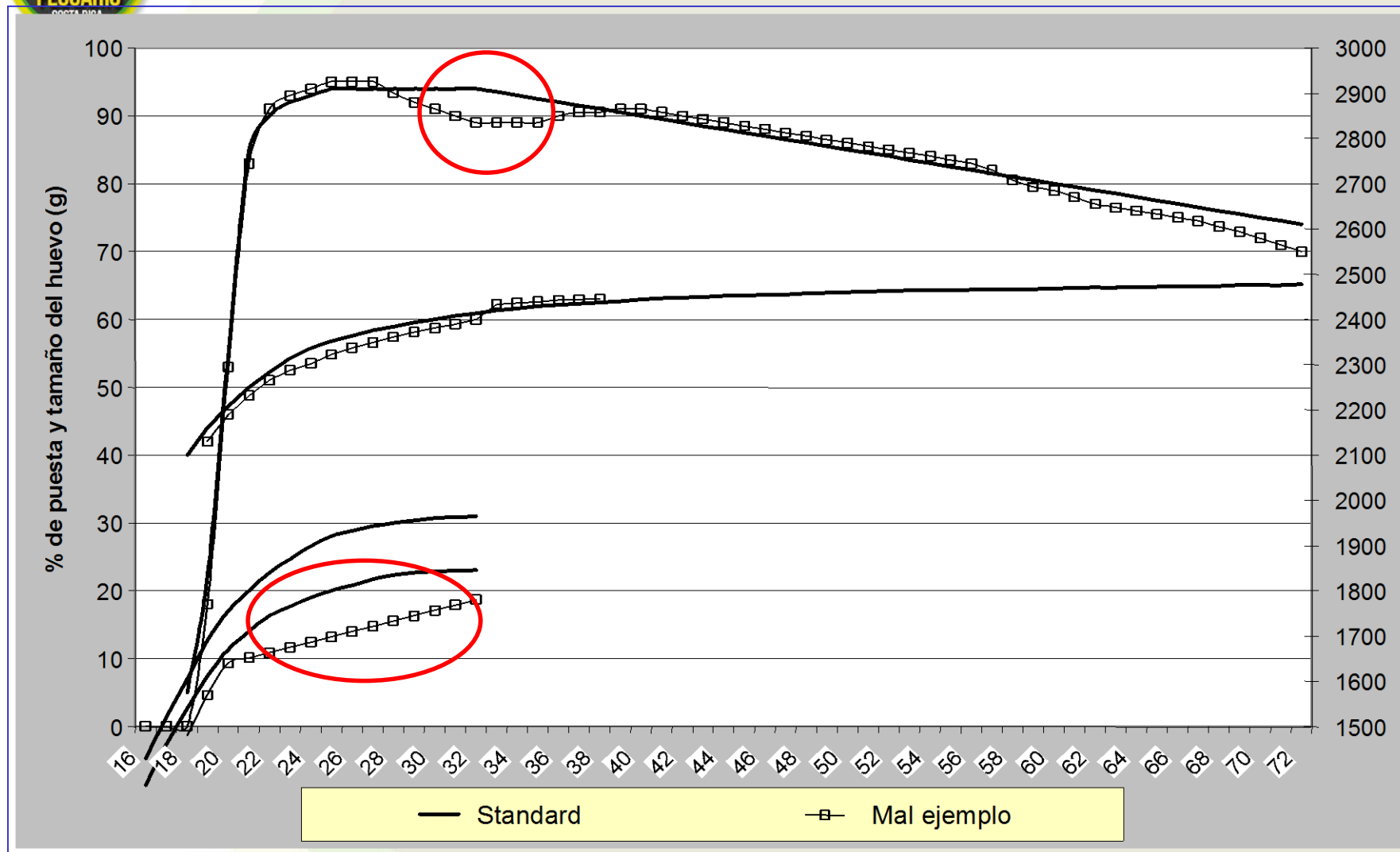
Nivel energético e ingesta calórica



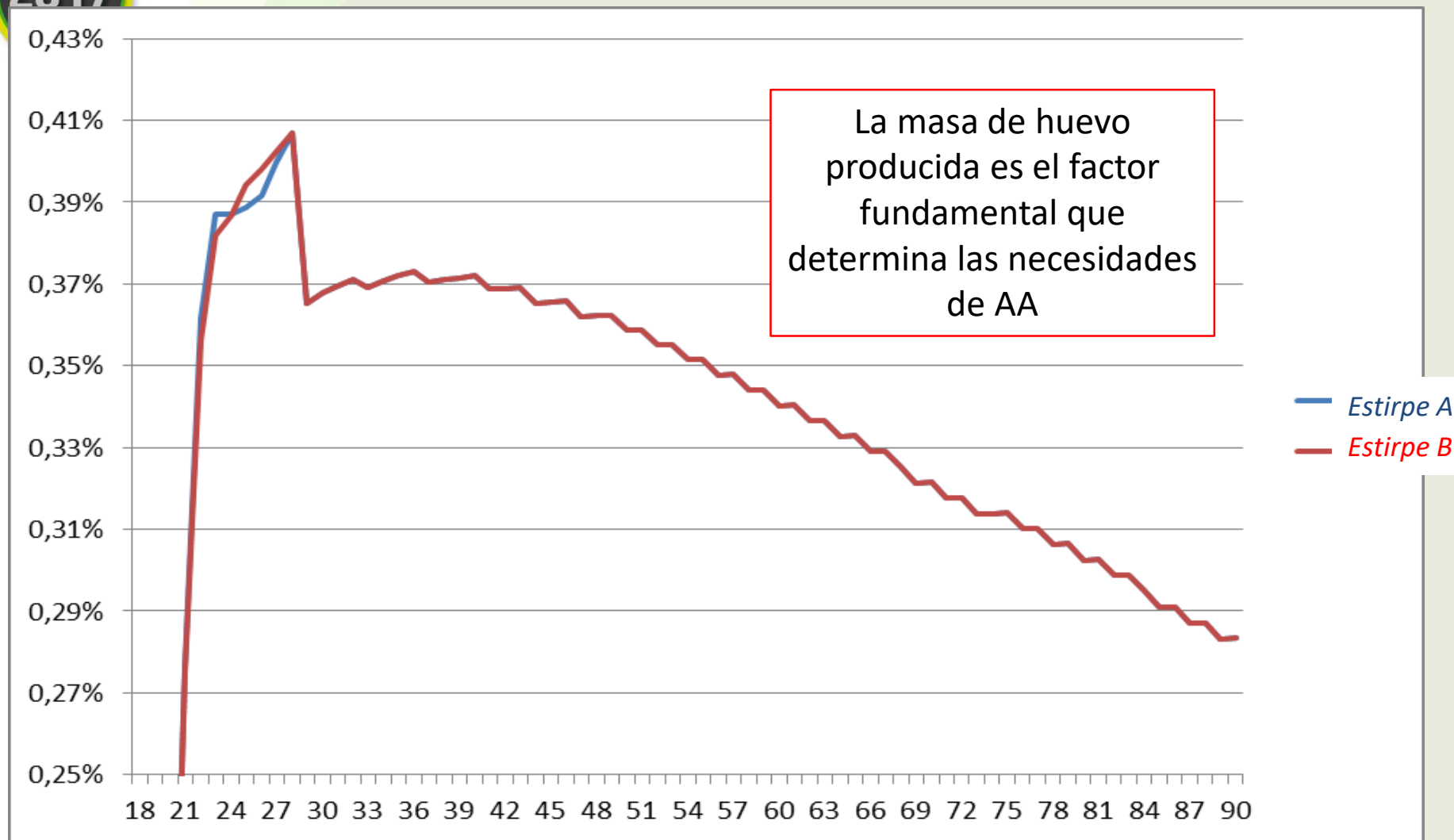
Esquema general de la energía



Balance energético negativo: consecuencias



Aminoácidos: necesidades y nivel en pienso



Ejemplo para un consumo de 120 g



Alimentación al inicio de postura

Objetivo → alcanzar rápidamente el peso vivo adulto → aves robustas = mejor persistencia

- ✓ 1800 g -1850 g (marrón)
- ✓ 1500 g – 1550 g (blanca)

- Usar un alimento con mayor EM (+100 Kcal/kg)
- Usar un alimento con mayor concentración de AA (+ 7 %)
- Adaptar los niveles al consumo observado / historial de granja
- Limitar el número de repartos de alimento y conseguir vaciar comederos a mitad del día para evitar la selección de partículas y conseguir un mínimo de 60 % del consumo en las últimas horas del día
- Aportar 1h30m a 2 horas de luz suplementaria, con inicio 3 horas después del apagado, idealmente con distribución de alimento en este periodo - “super cena”.
- Control de la temperatura del galpón



Iluminación en producción

Objetivos del programa de iluminación en puesta:

- Estimular el consumo y el crecimiento al inicio de la producción (¡no olvidar que las aves siguen creciendo hasta que alcanzan el pico de producción!)
- Maximizar el número de huevos y optimizar el peso de huevo (influencia entre momento del estímulo y estos parámetros)
- Contrarrestar el efecto de la variación de la luz natural (las gallinas siguen siendo sensibles a reducciones en la duración de la luz)
- Influir en el horario de puesta de huevos
- Controlar comportamientos indeseables (nerviosismo / picaje)

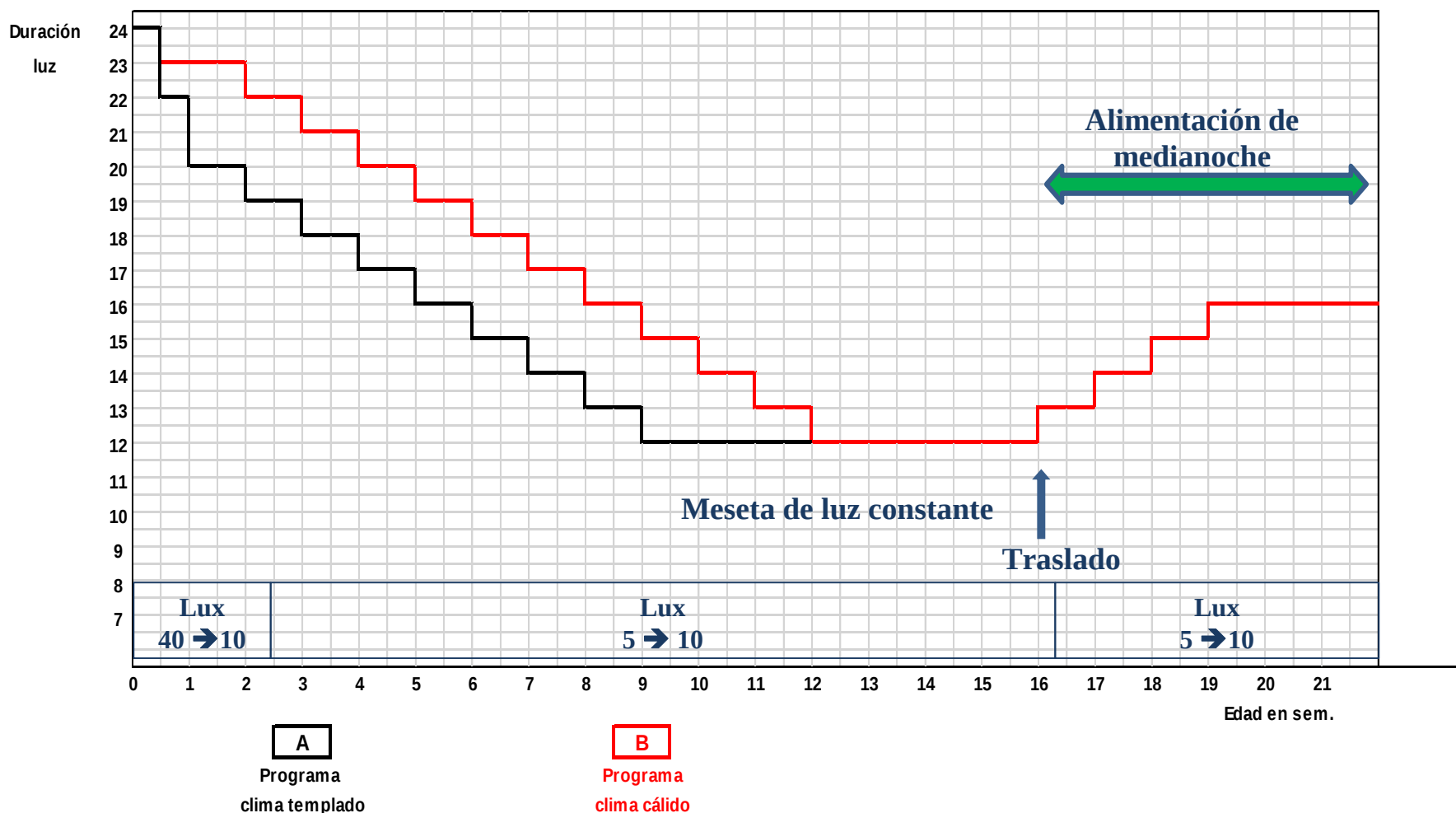




[COMPARTIENDO LA VISIÓN]

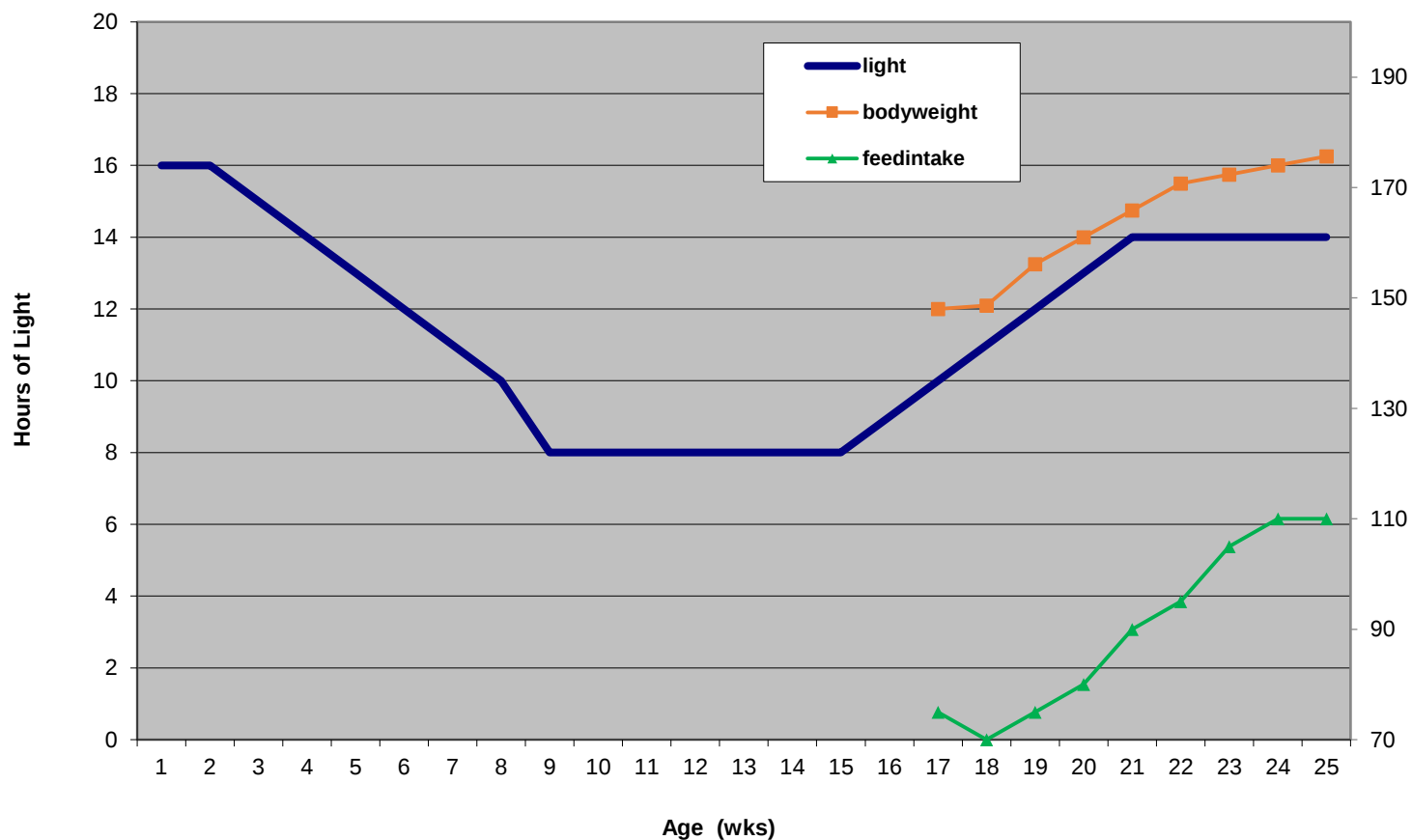
Programa de iluminación galpones abiertos / países tropicales

PROGRAMA DE ILUMINACIÓN PARA PAISES CALIDOS

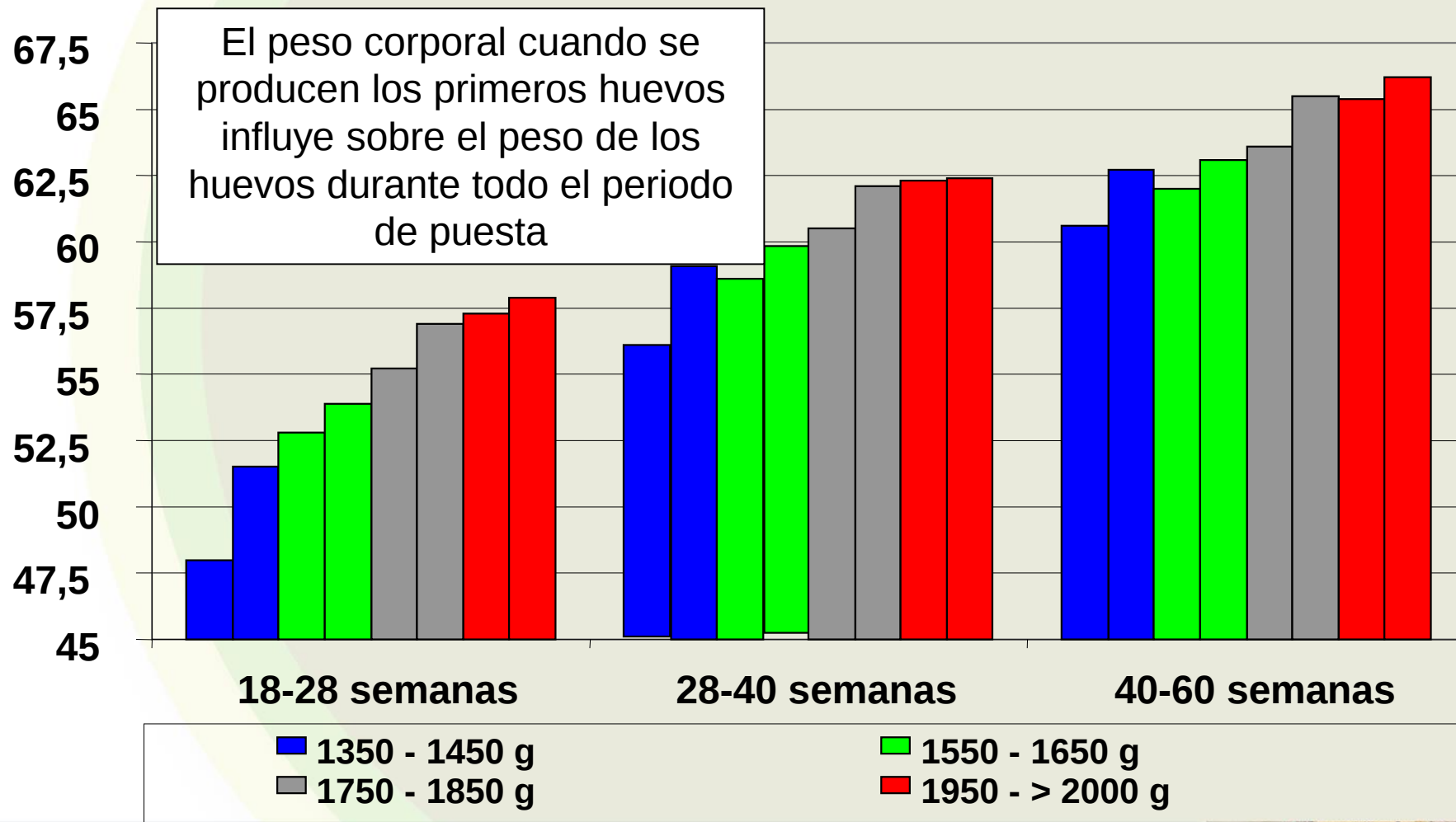


Aumento en duración luz → aumento del consumo

Light program DW cages NL

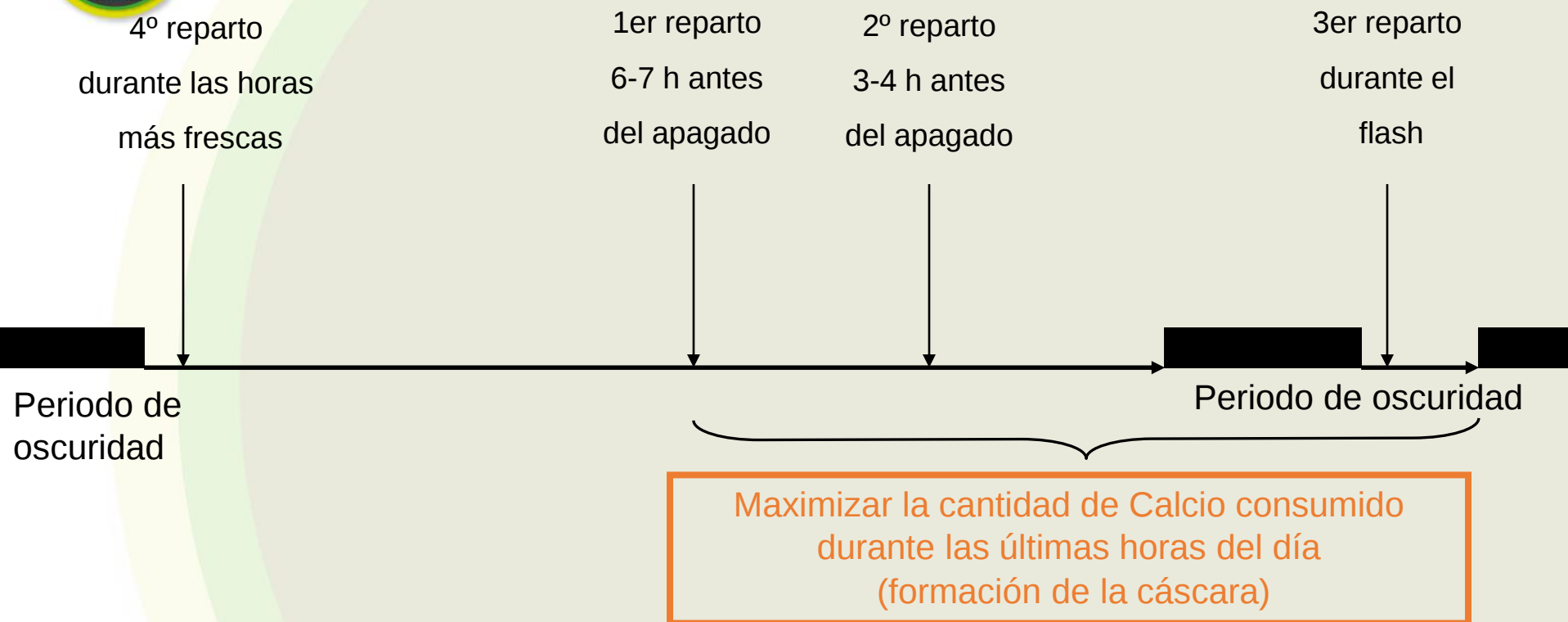


Peso corporal a la madurez sexual y peso del huevo





Flash nocturno / Super cena



Flash de 1h 30/ 2h de luz en mitad del periodo de oscuridad

Favorecer el consumo durante la formación de la cáscara

y durante las horas más frescas



Minimizar estrés al inicio de postura

- Intentar mantener temperaturas similares (o ligeramente inferiores) a las de recría
- Atención a los cambios de presentación del alimento entre partidas: uniformidad
- Evitar cambios de composición del alimento hasta pasado (y estabilizado) el pico de postura
- Evitar incrementos innecesarios de la intensidad de luz de fase de recría a postura
- Minimizar las intervenciones innecesarias: atención a las vacunaciones antes de alcanzar el peso corporal adulto (30 semanas).
- Mantener buena higiene y estricta bioseguridad: la respuesta inmune (vacunación o desafío) tiene un coste metabólico (E, AA) y los recursos nutricionales utilizados van en detrimento del crecimiento y producción



Conclusiones (1)

- El primer factor para el éxito en el inicio de postura es un lote de pollitas de calidad
- El crecimiento temprano tiene un gran impacto en los resultados productivos y es imprescindible una buena estructura corporal para asegurar la persistencia
- El período de recría es un período clave y es un período de entrenamiento para preparar la pollita para la puesta (capacidad de ingestión)
- Una granulometría de alimento adecuada es precisa para un buen desarrollo del aparato digestivo



Conclusiones (2)

- Los lotes tienen que ser trasladados con anticipación suficiente a la nave de postura para permitir una buena adaptación antes de la aparición de los primeros huevos
- La utilización de un alimento de pre-postura contribuye a la formación de hueso medular y actúa como dieta de transición.
- Las necesidades al inicio de postura son elevadas (crecimiento, producción, tamaño de huevo) y el ave puede entrar fácilmente en balance negativo si no se ajusta la nutrición (composición y horarios) y el manejo (iluminación).
- Minimizar los estrés en esta fase y asegurar que todas las necesidades del ave están cubiertas permitirá un buen arranque de postura y un mejor comportamiento del resto de su vida productiva.





[COMPARTIENDO LA VISIÓN]



Gracias por su atención

