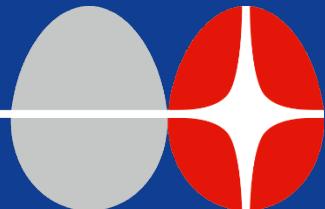


JAMESWAY



The Incubator Company



Alimentación Temprana “Mito o Realidad”

Dr. Jesus Campa M.
Director of Latin America & Europe Sales
Jamesway Incubator Company



Que es la “Alimentación Temprana”?

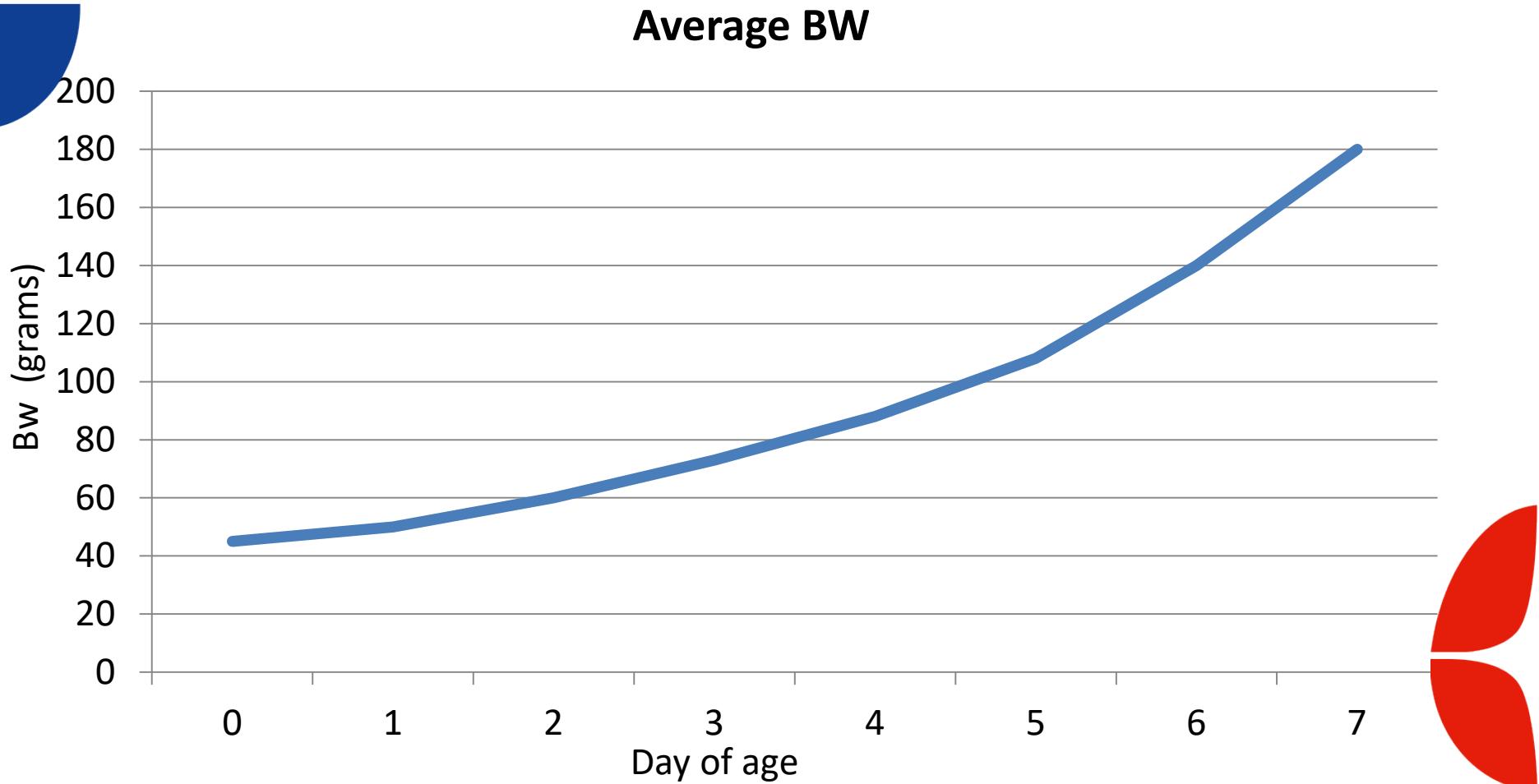
- Las prácticas de manejo en la industria actual, se han desarrollado para proporcionar a los pollitos el mejor inicio posible al ponerlos en el área de recepción de la caseta..
- A través del tiempo esto a motivado a desarrollar diferentes métodos para proveer nutrientes a los pollitos antes y/o después de alojarlos

Que es la “Alimentación Temprana”?

- Sabemos que proveer suficiente alimento y agua *al momento* de alojar a los pollitos es critico y de suma importancia para el éxito de la parvada.



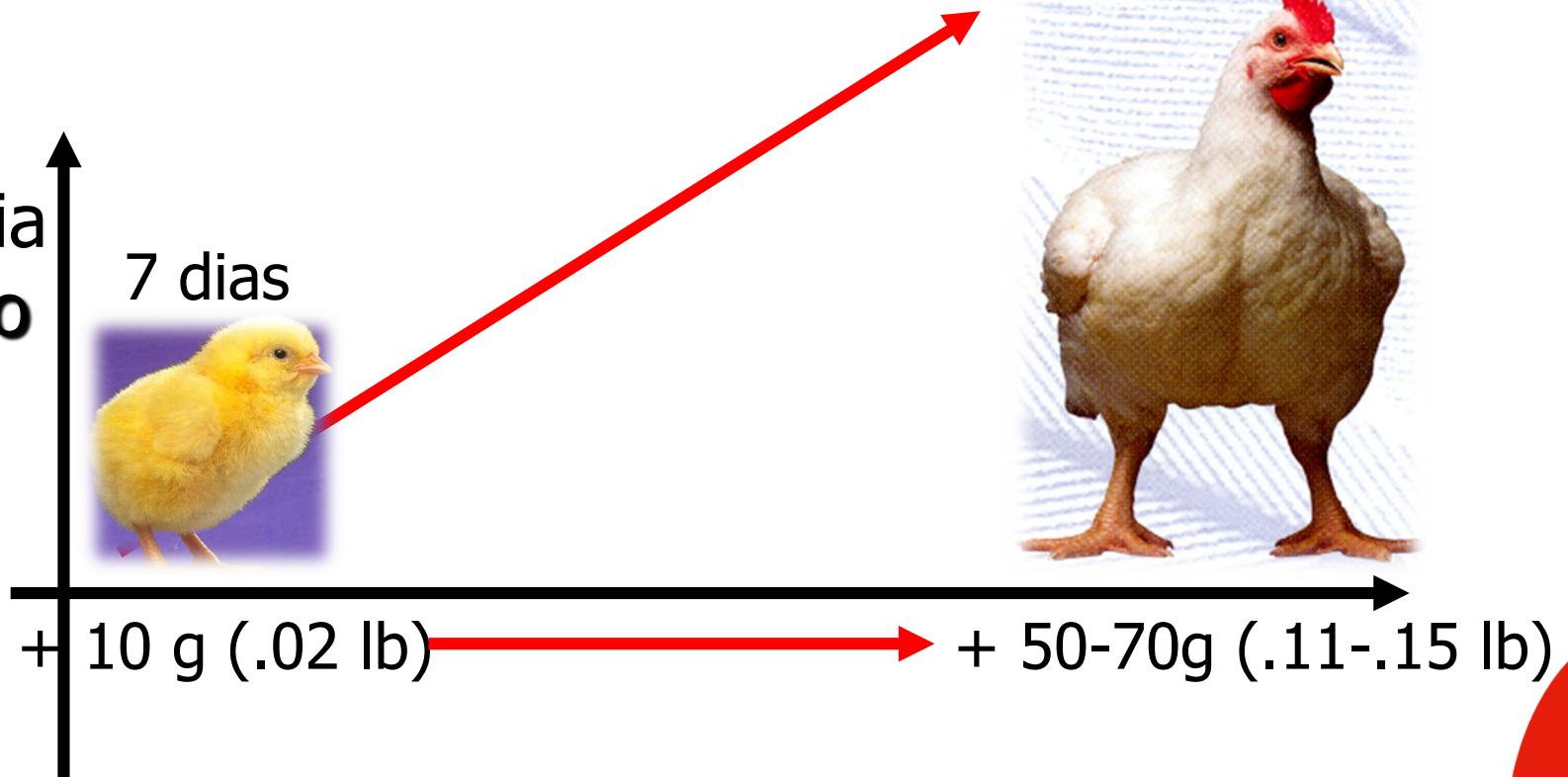
Chick Weight Gain Through 7 Days



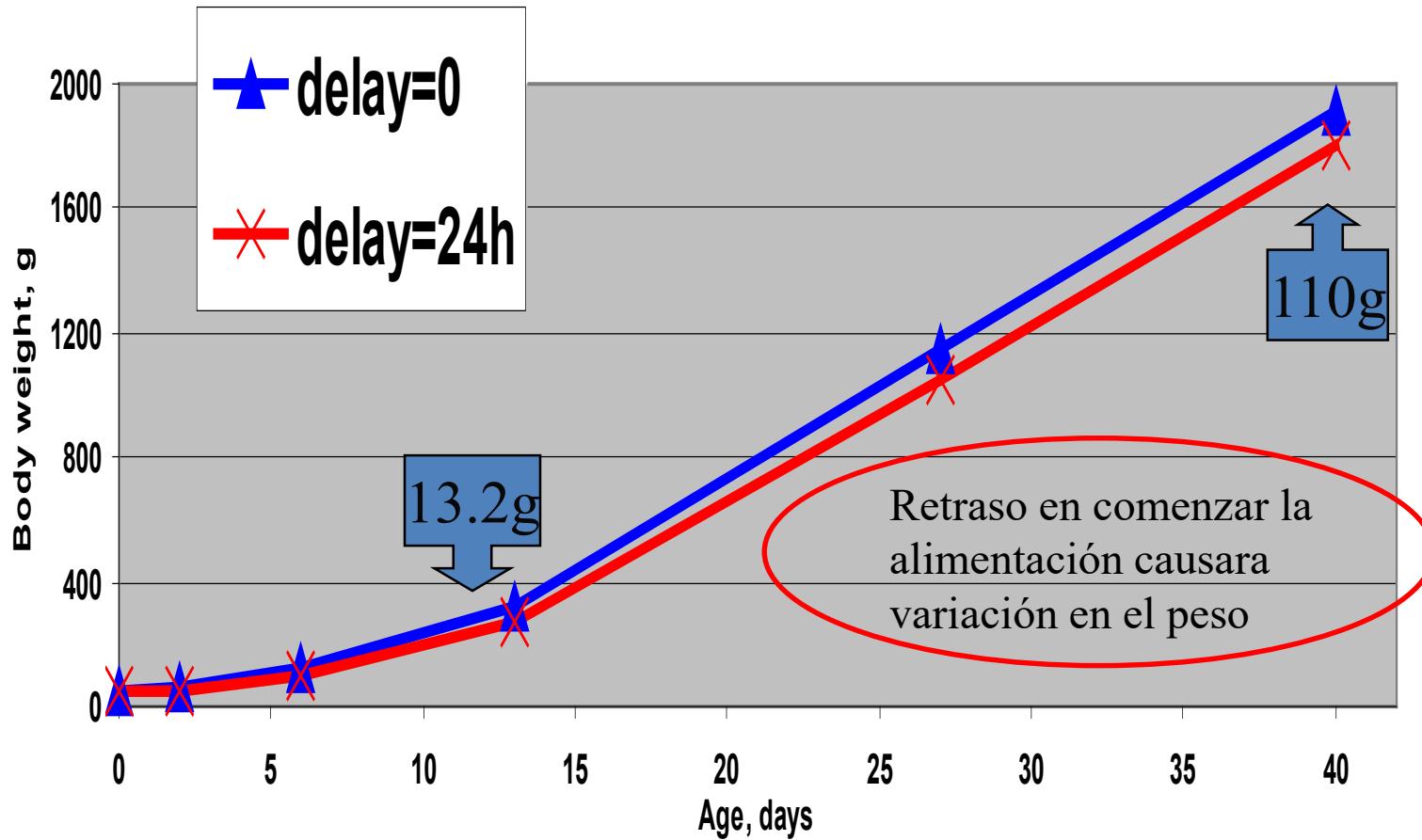
Correlacion del Peso Vivo (ad lib)



Ganancia
De Peso



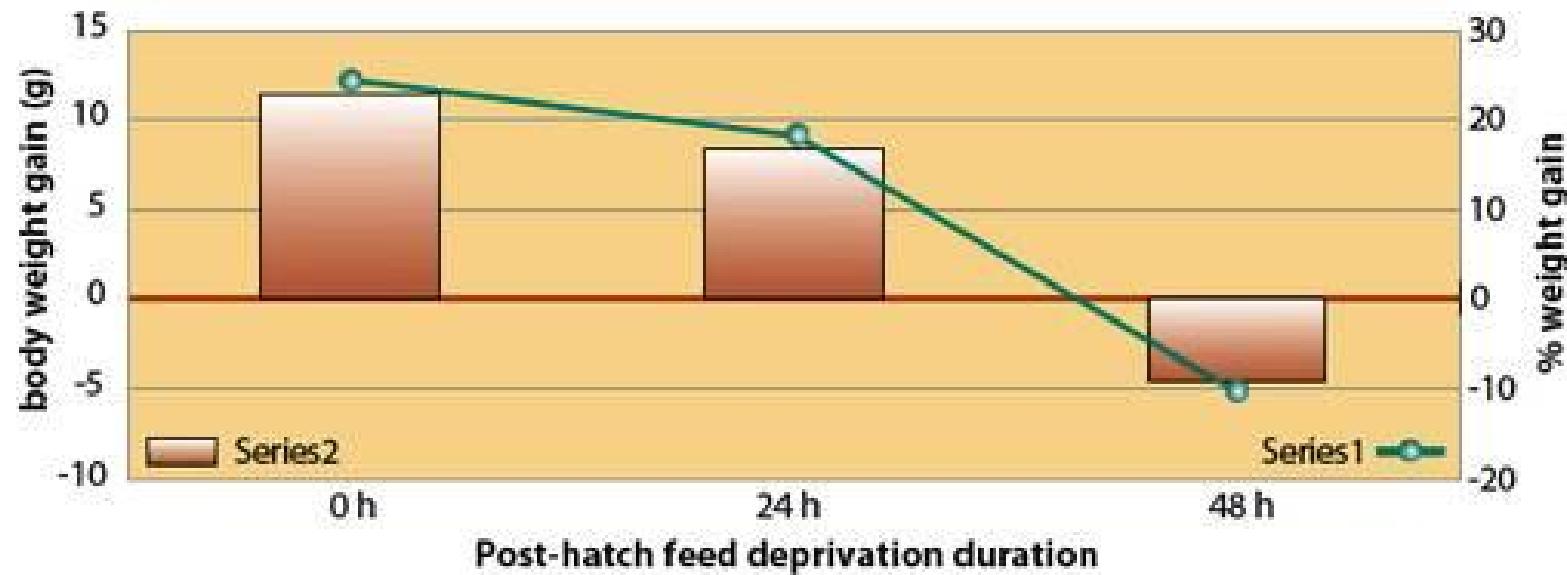
Pollitos Retrasados Nunca Llegaran a la Meta



(Pinchasov & Noy, 1993)

Los Pollitos Retrasados No Se Ponen Al Día

Fig. 2. Effect of post-hatch feed deprivation on body weight gain in broiler chicks

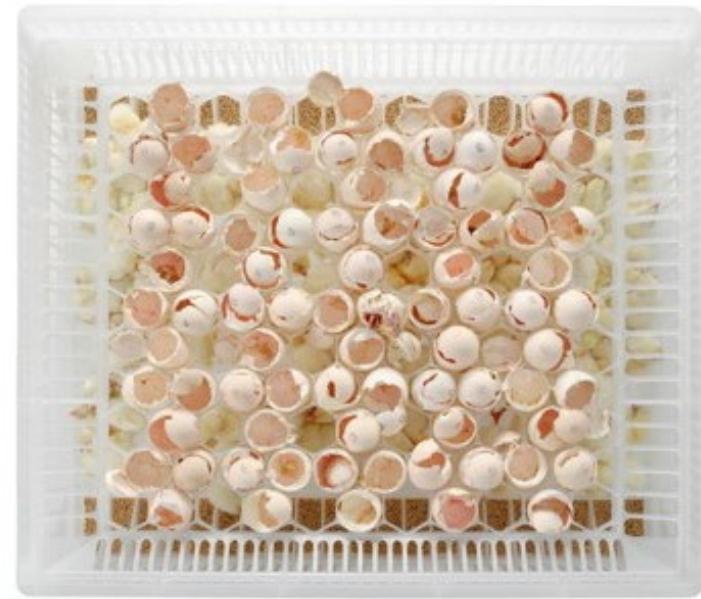
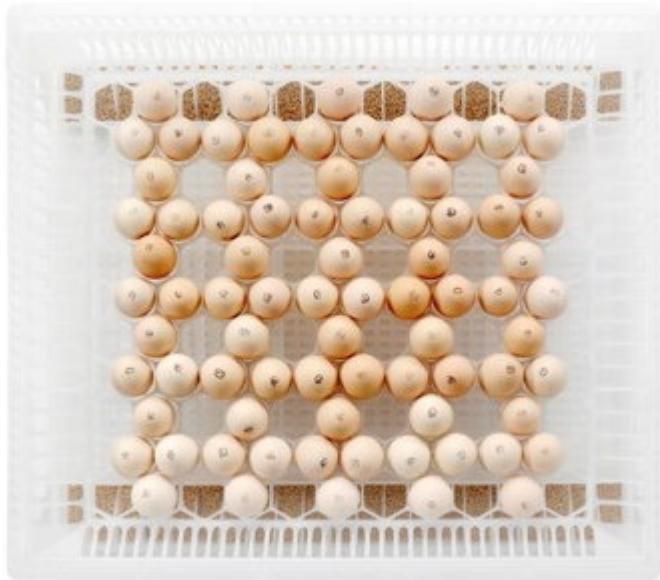


Denying access to feed immediately post-hatch results in weight loss.



Que es la “Alimentación Temprana”?

- Sabemos que proveer suficiente alimento y agua al momento de alojar a los pollitos es critico y de suma importancia para el éxito de la parvada.
 - Esto **NO** es lo mismo que el concepto de “Alimentación Temprana” que algunas compañías están promoviendo.
 - “Alimentacion Temprana” en este sentido es proveer al BB de alimento y agua inmediatamente después de que nace y esta aun en las charolas de nacimiento.
- 





Que es lo que Realmente Estamos Tratando de Hacer?

Imitar a “Mama Naturaleza” para crear un ambiente completo de principio a fin tal y como la gallina empollando provee a los huevos y/o embriones en desarrollo en su nido.



Que es lo que “Mama Naturaleza” Hace?



Actividades de la Gallina Durante la Incubación Natural

- Control del Ambiente
 - Temperatura
 - Humedad
 - Intercambio Gaseoso
- Volteo de los huevos

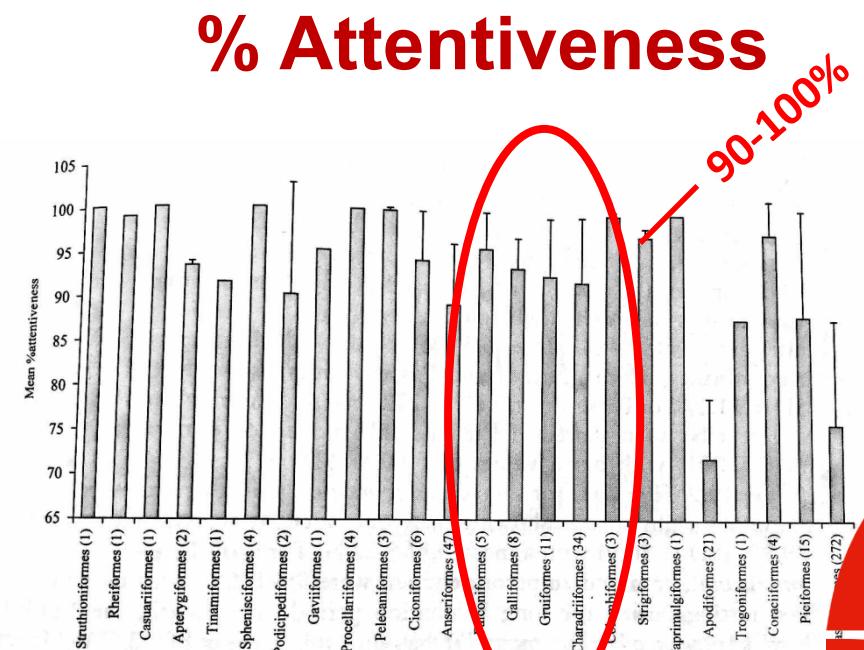
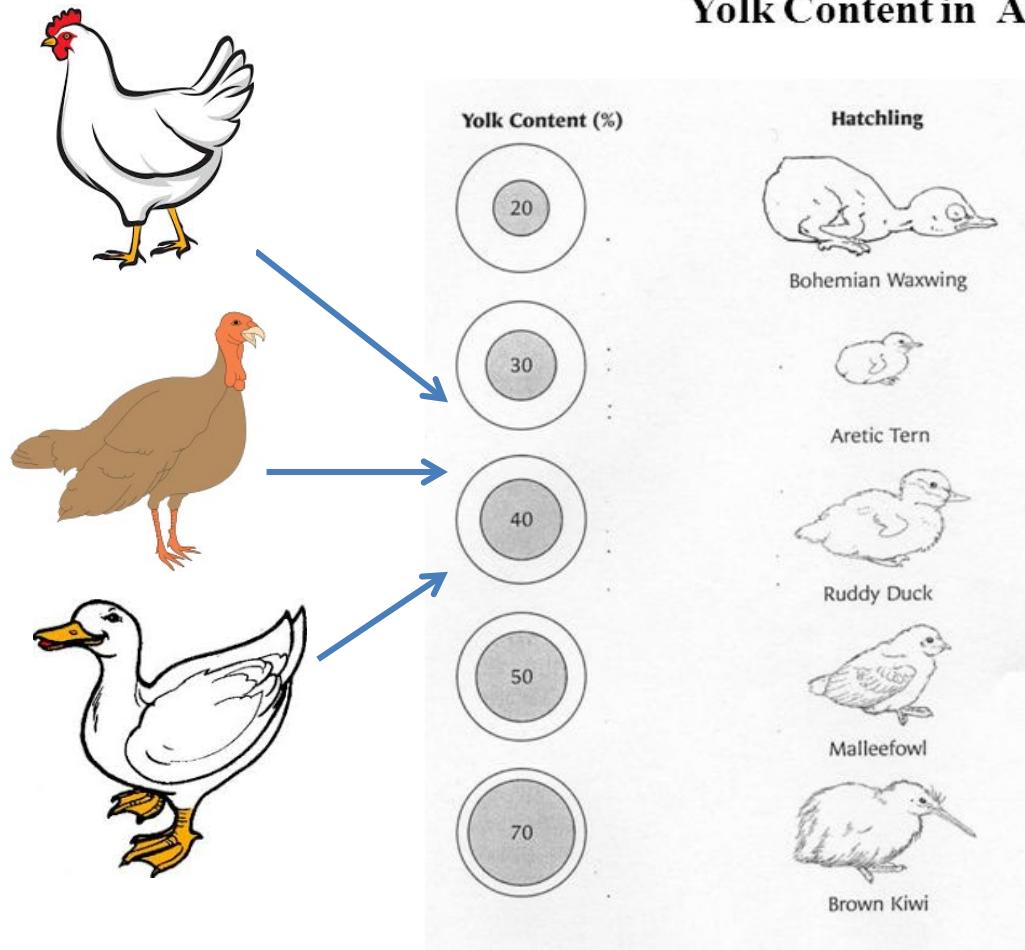


Fig. 6.4 Mean (+SD) percentage attentiveness in different orders of birds. Total number of species for each Order represented in brackets in x-axis.



Desarrollo Altricial vs Precocial

Follicle Maturation: Yolk Content in Altricial versus Precocial Birds



Altricial:

Precocial:

Fig. 14-14 in Gill 2007

Pollo en Desarrollo

- **Altricial**

- 1) Nacimientos tempranos y no están bien desarrollados
- 2) Casi siempre desnudos, Ojos cerrados
- 3) Inmóvil, no pueden volar ni caminar
- 4) Limitado a nidos
- 5) La energía pasa al cuidado de los padres después de la eclosión

- **Precocial**

- 1) Nacen prácticamente desarrollados completamente
- 2) Ojos abiertos
- 3) Activos y móviles
- 4) No limitados a los nidos
- 5) La energía entra en el desarrollo prenatal

Desarrollo Embrionario Antes del Nacimiento

Altricial

vs

Precocial



Pollitos Precociales

- Incluye la mayoría de las aves que habitan la tierra y anidan: como pollos, pavos, patos, faisanes, etc
- Nacimiento con una cobertura cálida, con capacidad razonable de mantener la temperatura corporal, los ojos están abiertos sin depender de sus padres para llevar comida
- *La Gallina pondrá su nidada de huevos durante un período de varios días a un par de semanas dependiendo del tamaño de la nidada.*
- Ella **no** comenzará a incubar los huevos hasta que **TODOS** los huevos estén puestos para tratar de mantener una ventana de incubación estrecha, ya que **TODOS** los pollitos recién nacidos necesitarán ser escoltados **juntos** por la madre, lejos del sitio del nido en busca de alimento

Pollitos Precociales

- Existen mecanismos biológicos para facilitar esta función.
- Primero, los pollitos en desarrollo participan en un “click” donde se comunican entre sí desde el interior del cascarón en un esfuerzo por sincronizar el tiempo de eclosión.
- Segundo, es que los huevos que producen pollitos precociales contienen un mayor porcentaje de yema produce (40% vs 20%).
- Esto permite que los pollitos permanezcan en el nido después del nacimiento para esperar que los otros pollitos eclosionen para que TODOS puedan abandonar el nido juntos.

Pollitos Precociales

- La naturaleza pretende que los pollitos usen esta yema disponible para sincronizar el proceso de alimentación posterior a la eclosión entre todas las crías
- Si los primeros pollitos nacidos intentan buscar comida sin la madre o el grupo, pueden ser objeto de depredación sin los instintos protectivos de la madre.
- Esto es lo que pretende la naturaleza; que **TODOS** los pollitos deban comenzar a alimentarse al mismo tiempo con los primeros pollitos nacidos que utilizan los nutrientes en la yema en un esfuerzo por sincronizar el proceso de alimentación temprana.

El Tamaño Importa? Los Números Importan?

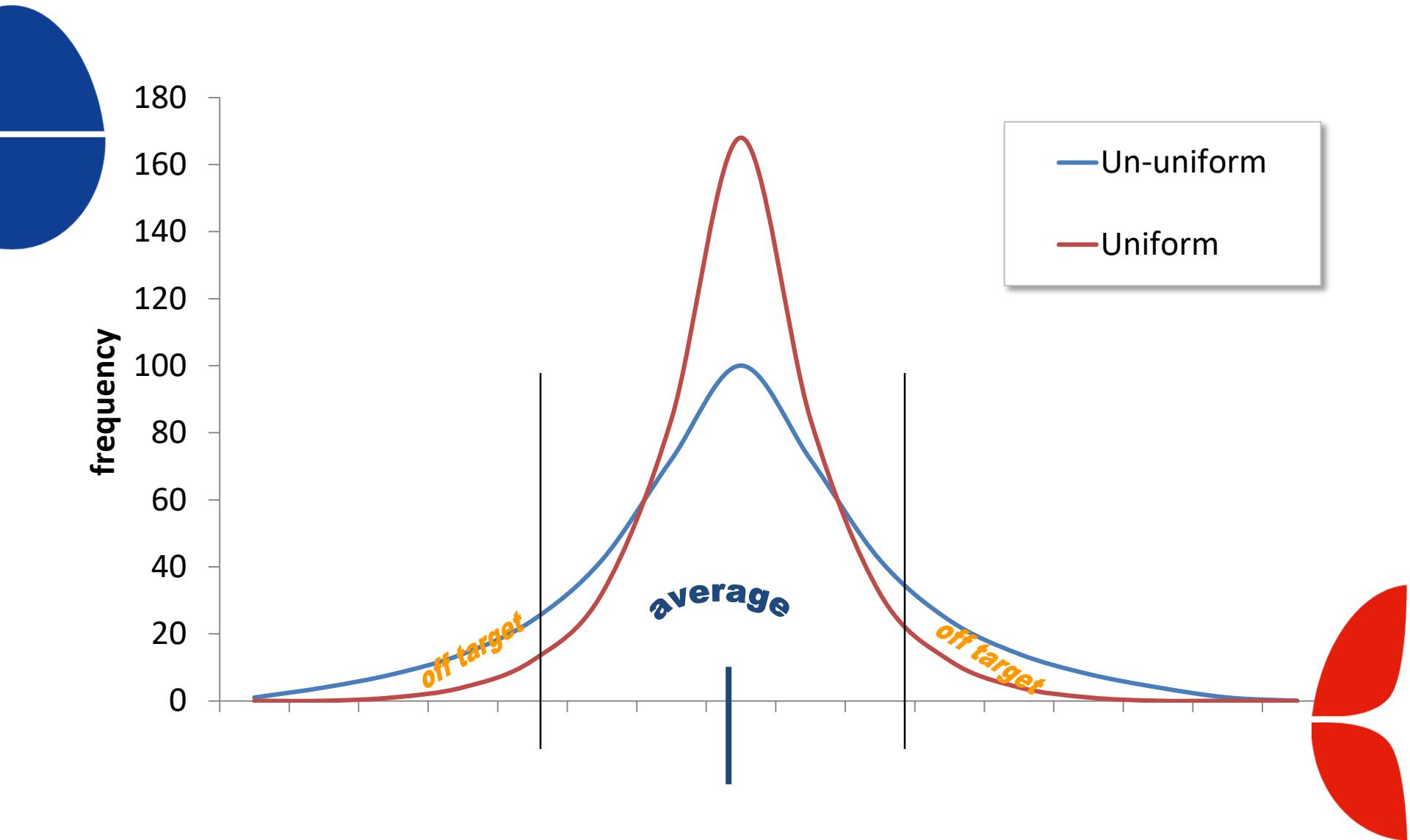


↑
**Pollito
solo**

Grupo de pollitos



Promedio vs. Uniformidad



Es Importante la Uniformidad del Lote?

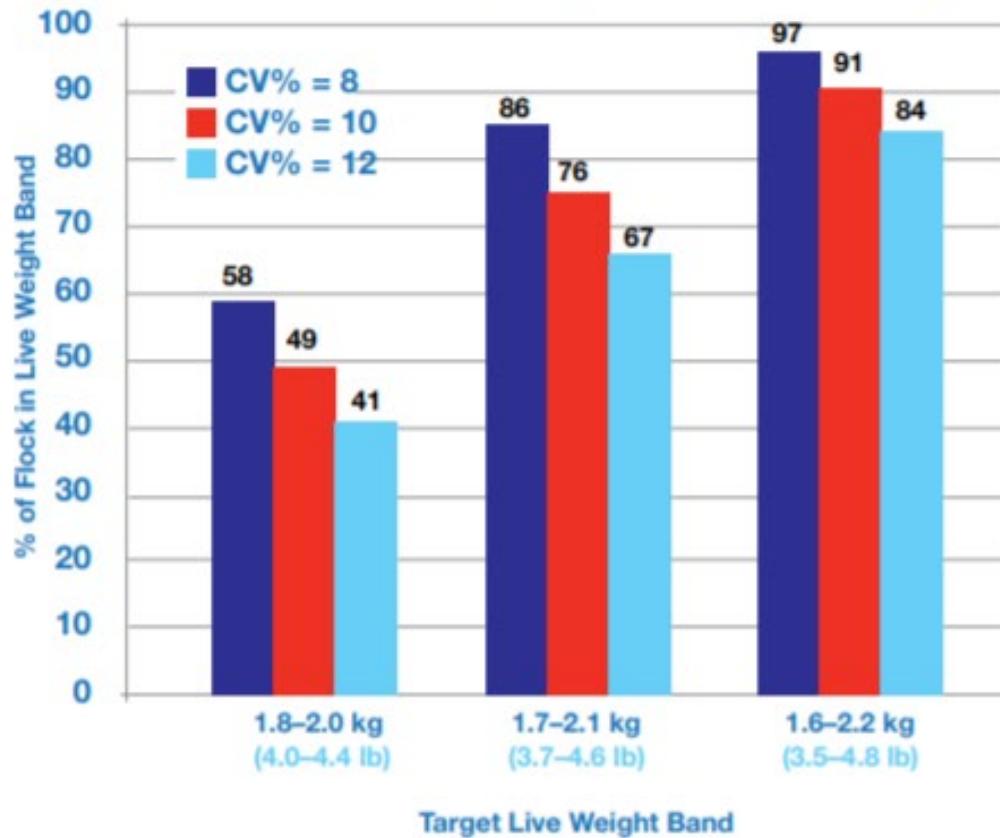
Uniformity and live weight information gained at farm level should be communicated accurately to the broiler planning department along with any changes from the norm. Based on this information the planning department can then determine the age at which the birds will be depleted to meet their customer requirements and economic models.

Investigations into flocks or farms with poorer than expected uniformity levels and variable weight gain records are essential to prevent further processing and economic loss. Areas to consider for investigation first are:

- Chick quality.
- Brooding management.
- Feeder and drinker management.
- Stocking densities.
- Ventilation/environmental management.
- Disease.

Es Importante la Uniformidad del Lote?

Figure 56: Effect of CV% on proportion of birds in target live weight band.



Profiling the uniformity (CV%) of a flock is an essential part of good broiler management.

Es Importante la Uniformidad del Lote?

6. FACTORS INFLUENCING CHICK SIZE

1. Egg size is the main factor affecting chick size. Chick weight is normally 66-68% of egg weight. Thus, chicks from eggs averaging 60 grams will on average weigh around 40 grams. Individual chick weights are likely to range from 34 to 46 grams.
2. Egg weight decreases because of water loss during incubation. This also contributes to chick weight variation from eggs of the same size.
3. Length of time between hatching, pulling, and delivery also affect final chick weight. Time spent in the hatcher will have a greater effect than time at the lower temperature of the chick room or delivery vehicle.



Es Importante la Uniformidad del Lote?

3. CHICK PLACEMENT

3.1 KEY MANAGEMENT REQUIREMENTS

- Place chicks from similar age and flock source in a single house. Placement per farm should ensure an “all in-all out” regime.
- Delays in placement can contribute to the dehydration of chicks, resulting in higher chick mortality and reduced growth rate.
- Lower the light intensity during chick placement to reduce stress.
- Chicks must be carefully placed and evenly distributed near feed and water throughout the brooding area. When using supplemental feed on paper, place chicks on the paper.
- Weigh 5% of the boxes to determine day old chick weight.
- Lights should be brought to full intensity within the brooding area once all chicks have been placed.
- Following a 1-2 hour acclimation period, check all systems and make adjustments if necessary.
- Monitor the distribution of the chicks closely during the first few days. This can be used as an indicator for any problems in feeder, drinker, ventilation or heating systems

Es Importante la Uniformidad del Lote?

5. GROWING PHASE

Broiler producers must place added emphasis on supplying a feed that will produce a product to meet their customers' specifications. Growth management programs optimizing flock uniformity, feed conversion, average daily gain and livability are most likely to produce a broiler that meets these specifications and maximizes profitability. These programs may include modification of lighting and/or feeding regimes.

5.1 UNIFORMITY

Uniformity is a measure of the variability of bird size in a flock.

To determine the average weight and uniformity of a flock, divide the house into three sections. A random sample of approximately 100 birds from each section or 1% of the total population should be weighed and the individual weights recorded. It is important to weigh all birds within the catch pen, excluding culls. Of the 100 birds sampled, count the number of birds 10% either side of the average body weight. Calculate the percentage of the sample that the number represents. This is the uniformity percent.

Es Importante la Uniformidad del Lote?

7. MAINTAINING GOOD UNIFORMITY

A uniform Parent breeder flock will be easier to manage and will produce more chicks per hen housed than an uneven flock. Good uniformity results from careful attention to detail.

7.1 COMMON FACTORS LEADING TO BODY WEIGHT UNIFORMITY PROBLEMS

- Presence of formaldehyde gas at chick placement
- Mixing of parent age sources at day old
- Beak conditioning, if not carried out to a high standard
- Extreme temperatures
- Poor feed distribution
- Incorrect feed amounts
- Incorrectly ground feed or variable pellet size
- Over stocking
- Insufficient water supply
- Too high or too low energy feeds
- Insufficient light at feeding time
- Incorrect feeder height
- Irregular feeding times
- Incorrect bird numbers or pen drift
- Disease or parasitic infection

Es Importante la Uniformidad del Lote?

Section 5 - Housing and Environment

Objective

To provide an environment that permits the bird to achieve optimum performance in growth rate, uniformity, feed efficiency, and yield, while ensuring that the health and welfare of the bird are not compromised.

Stocking Density

Stocking density is ultimately a decision based on economics and local welfare legislation.

Stocking density influences bird welfare, broiler performance, uniformity, and product quality.

Overstocking increases the environmental pressures on the broiler, compromises bird welfare, and will reduce profitability.

Es Importante la Uniformidad del Lote?

Section 6 - Monitoring Live Weight and Uniformity of Performance

Objective

To assess live flock performance by regularly weighing birds and comparing against targets and to ensure that defined end product specifications are as closely met as possible.



EFECTOS DE LA ALIMENTACIÓN TEMPRANA Y EL ACCESO AL AGUA EN EL RENDIMIENTO DE POLLOS DE ENGORDE Y EN EL RENDIMIENTO DE LA CARCASA

Joshua R. Deines^{1**}, R. Keith Bramwell^{2*}, Doug E. Yoho¹, Samuel J. Rochell¹

¹*University of Arkansas Department of Poultry Science, Fayetteville, AR, USA*

²*Jamesway Incubator Company, Cambridge, ON, Canada*

**Presenting author*

***Principle investigator*

*Author's email: Keith Bramwell keith.bramwell@jamesway.com,
Josh Deines jd017@uark.edu*



Hipótesis?

Ganancia de peso del pollito en los primeros 7 días

Promedio peso pollito- BW

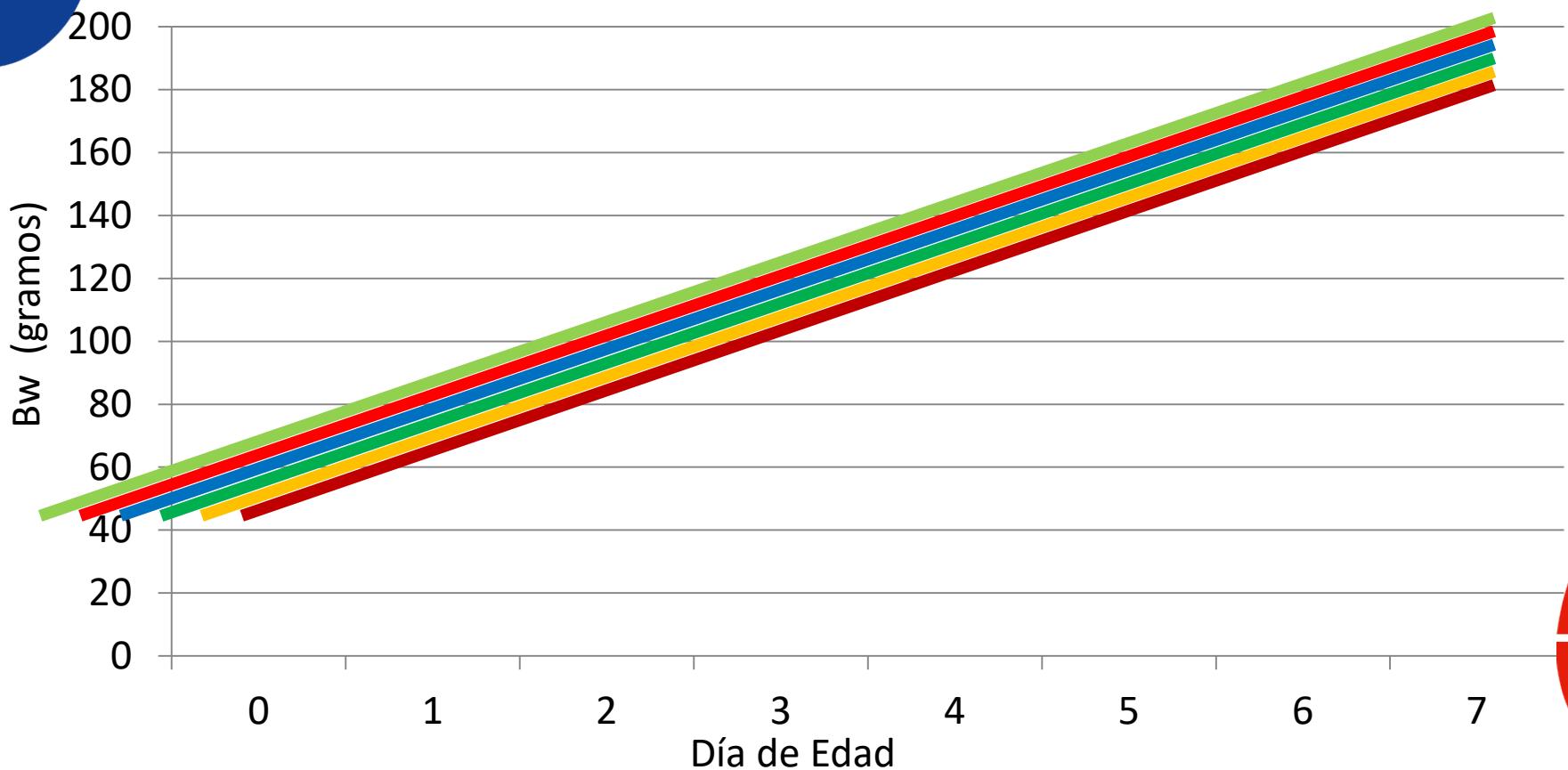


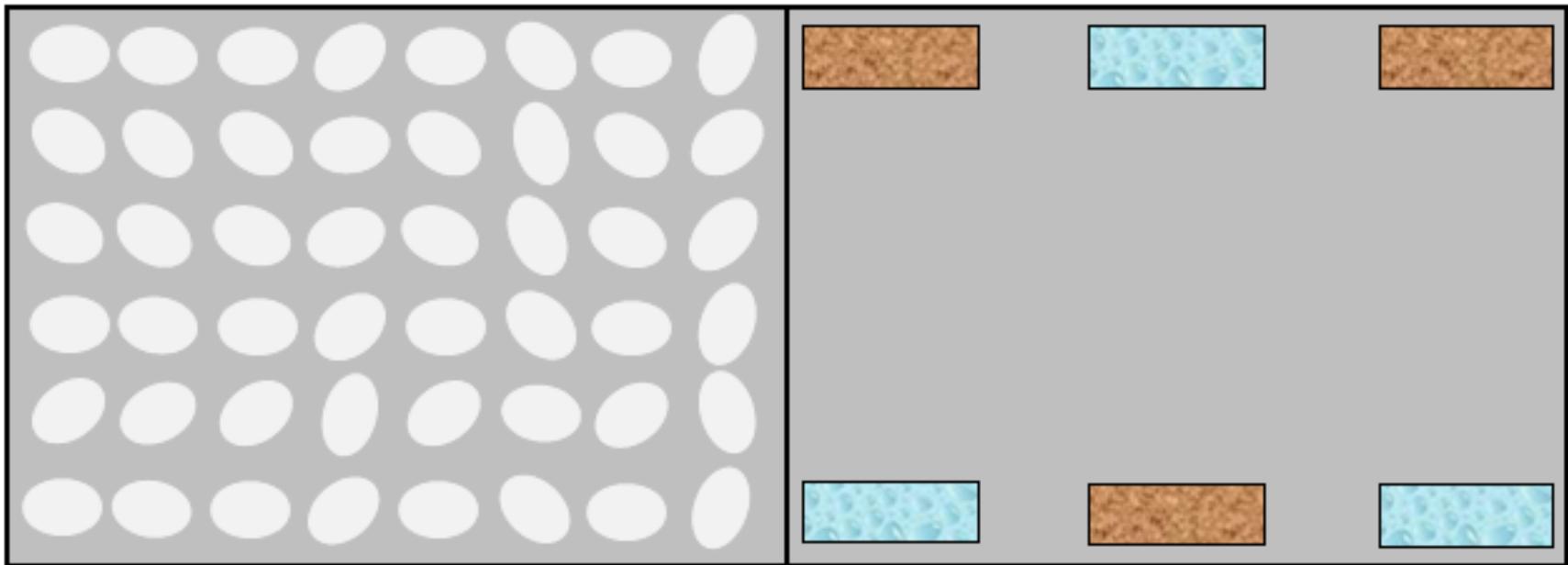
Figure 1. Lighted hatch cabinet with baskets



Materiales y Métodos

- Los pollitos en las bandejas a prueba tuvieron acceso al alimento y agua por aproximadamente 24 horas para el periodo uno, 18 horas para el periodo dos, 14 horas para el periodo 3 y 8 horas para el periodo cuatro.
- Al final de cada periodo los pollitos nacidos fueron individualmente pesados marcados y se devolvieron a la misma bandeja, y en el lado opuesto estaban las bandejas control donde no tenían ni agua ni alimento. (*Figure 2*)

Figure 2. Illustration of feed treatment basket layout with eggs, divider, feed, and water





Materiales y Métodos

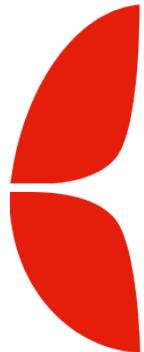
- 
- Al final de la cosecha, un total de 1,352 pollitos fueron distribuidos al azar por tratamiento en 26 corrales en la misma caseta de crianza.
 - Se les proporciono alimento y agua ad libitum y el manejo fue con todas las especificaciones de estándares de la industria.
 - El rendimiento en el crecimiento y la mortalidad fueron registrados semanalmente desde el alojamiento hasta las seis semanas.
 - Se pesaron a las aves semanalmente y se calculo la uniformidad.

Materiales y Métodos

- Al alojamiento y al día 3 se tomaron muestras de saco vitelino, Ilion e hígado para evaluación.
- A los 43 días de edad las aves de cada periodo en cada corral fueron procesados.
- Los datos fueron analizados por medio de ANOVA utilizando el proceso MIXTO de SAS 9.4 donde una diferencia estadística fue considerada a $P \leq 0.05$.



RESULTADOS



- No se observaron diferencias en la conversión alimenticia, mortalidad o en los datos de la canal.
- La mortalidad total fue menor al 2% para las aves del grupo tratamiento alimentado y del control al final del ensayo.
- El peso de la yema y el hígado, o el peso de la yema y el hígado como porcentaje del peso corporal, no fueron diferentes entre el grupo tratamiento alimentado y el control alojados; sin embargo, estos pesos fueron diferentes entre los períodos de eclosión.

Resultados

- El periodo de eclosión influyó ($P < 0.05$) en el peso corporal de las aves durante la producción
- Los pollitos con alimentación y acceso al agua en las nacedoras fueron \sim un gramos más pesados en el alojamiento ($P < 0.0001$) y permanecieron más pesados hasta el día 28.
- Despues del día 28 de edad, las aves a las que se les dieron nutrientes en las canastas de nacedoras no fueron diferentes en peso corporal en comparación con las aves control.

Figure 3. Average body weight of broilers from hatch baskets that provided feed and water compared to a control

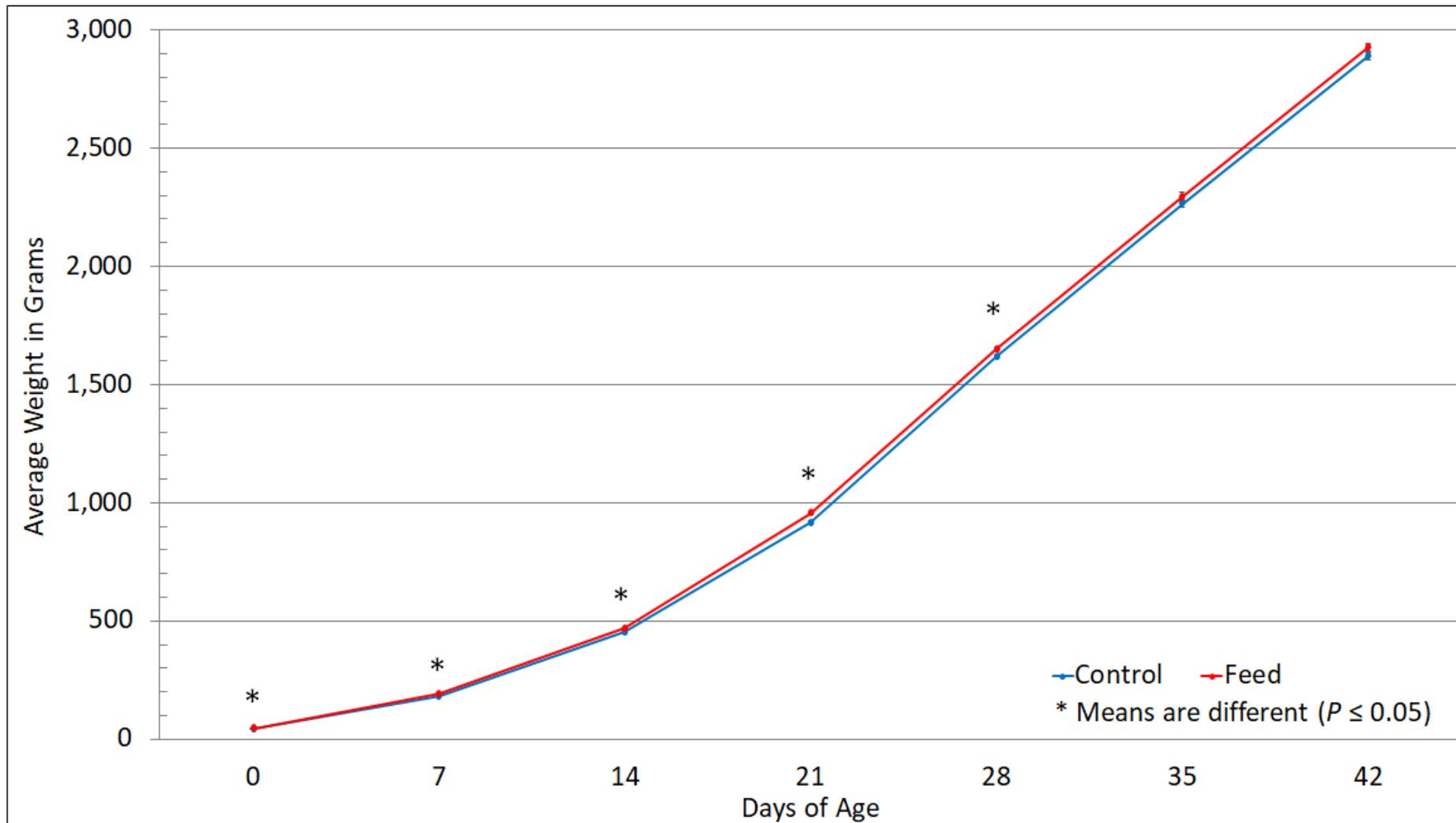


Table 2. Performance measures of broilers that were provided feed and water in the hatcher compared to a control.

Day of Ages	Treatment	Body Weight Gain (grams)	Feed Intake (grams)	Feed Conversion Ratio
7	Control	139	163	1.21
	Feed	147	173	1.21
	SEM	1.3	1.7	0.010
	P – Value	0.0001	0.0002	0.716
14	Control	410	521	1.28
	Feed	424	542	1.29
	SEM	2.9	4.4	0.006
	P – Value	0.0019	0.0018	0.4144
21	Control	876	1,474	1.69
	Feed	910	1,515	1.67
	SEM	9.1	9.5	0.021
	P – Value	0.0123	0.0052	0.4465
28	Control	1,573	2,541	1.62
	Feed	1,606	2,552	1.59
	SEM	8.4	35.7	0.022
	P – Value	0.0085	0.8256	0.3883
35	Control	2,222	3,913	1.76
	Feed	2,252	3,930	1.75
	SEM	22.8	48.6	0.016
	P – Value	0.3527	0.8068	0.4979
42	Control	2,848	5,263	1.84
	Feed	2,886	5,282	1.82
	SEM	22.3	62.8	0.014
	P - Value	0.2324	0.8289	0.4192

Figure 4. Average processing weights of broilers from hatch baskets that provided feed and water compared to a control

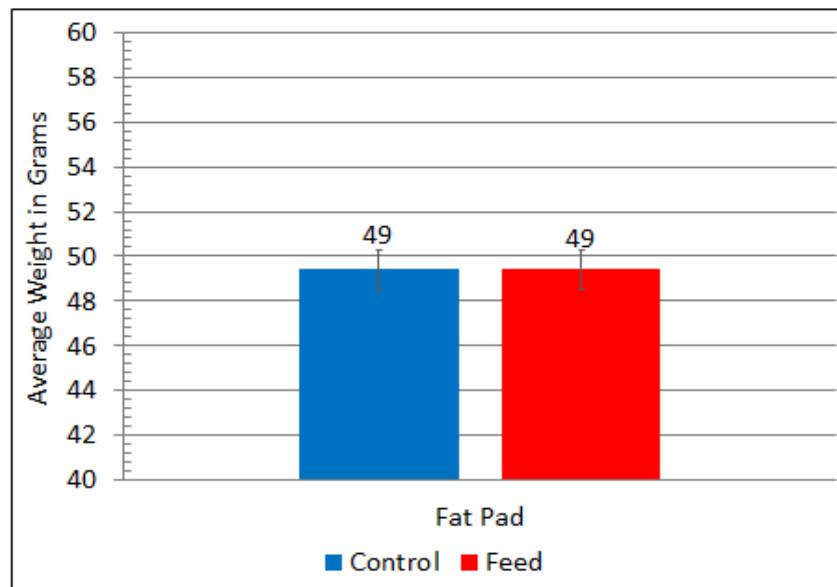
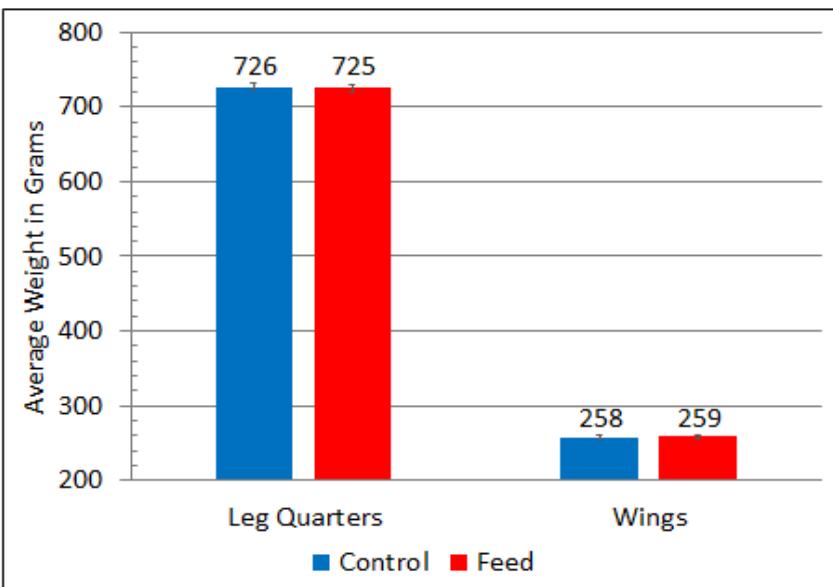
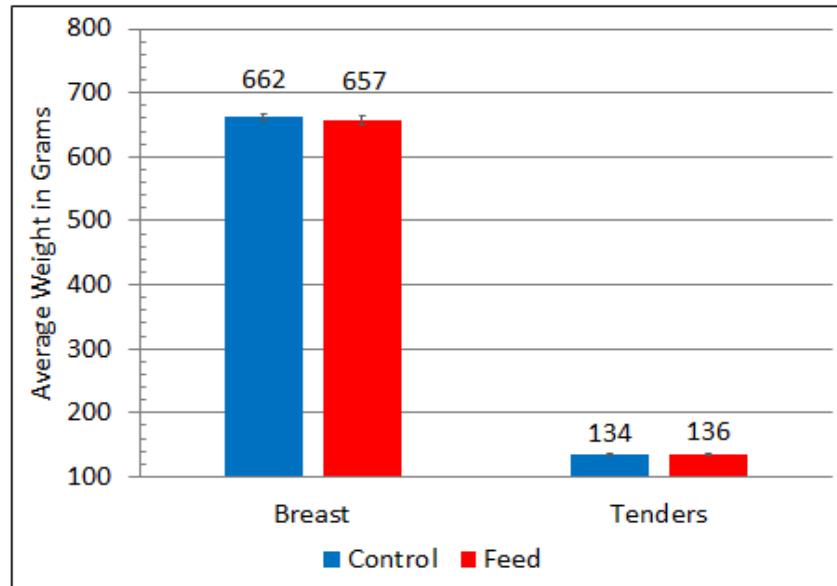
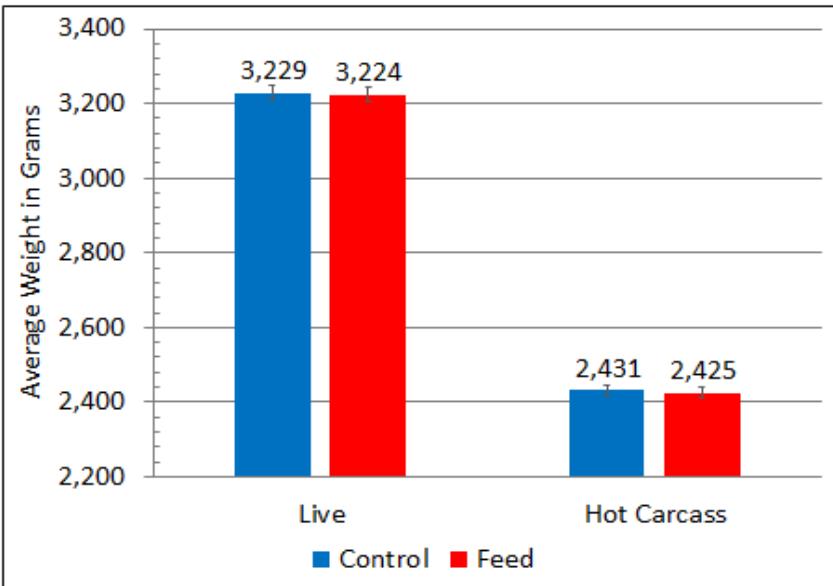


Table 1. Average body weight in grams of broilers from different hatch periods within a hatch window

Hatch Period	Days of Age						
	0	7	14	21	28	35	42
1	43.0 ^c	191 ^a	467 ^a	940 ^a	1,629 ^{ab}	2,250 ^a	2,847 ^b
2	43.8 ^b	190 ^{ab}	465 ^a	939 ^a	1,634 ^{ab}	2,286 ^a	2,904 ^{ab}
3	44.6 ^a	186 ^b	462 ^a	939 ^a	1,660 ^a	2,300 ^a	2,958 ^a
4	45.0 ^a	180 ^c	451 ^b	929 ^a	1,612 ^b	2,287 ^a	2,928 ^{ab}
SEM	0.18	1.2	2.8	7.9	11.2	23.5	23.4
P - Value	<0.0001	<0.0001	0.0001	0.7056	0.0284	0.4904	0.0103

^{a-c} Means within a column that do not share a common superscript are different (P ≤ 0.05)

Discusión

- La información histológica del íleon y los datos del hígado pueden proveer más información, actualmente en evaluación.
- Las ventanas de nacimiento más amplias pueden tener más diferencias debido a los tiempos más largos que los pollitos están en las canastas de nacedoras.

Conclusiones

- Estas evidencias sugieren que el acceso al alimento y al agua en las canastas de nacedoras impactan en el peso del pollo de engorde durante la producción temprana (28 días) , pero no tiene influencia sobre el peso vivo final al día 42, procesamiento de la carcasa, conversión alimenticia o viabilidad.
- Si bien no hubo un efecto negativo significativo sobre las aves alimentadas tempranamente, hubo una variabilidad numéricamente mayor entre todos los grupos de tratamiento.



Otros ensayos académicos = 8 +

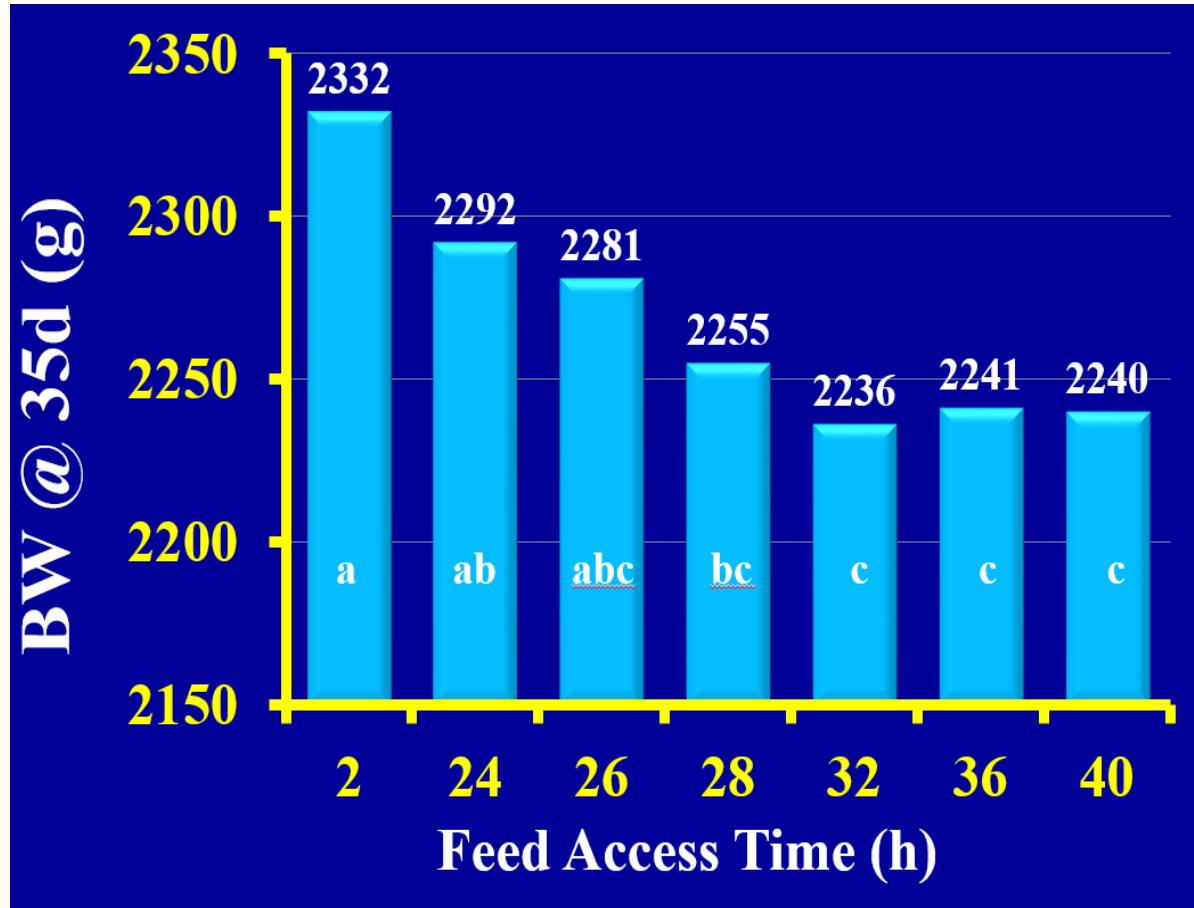
**Retrasar los tiempos de la muestra = 2, 8, 12, 16,
20, 24, 28, 32, 36, 40**

Cada prueba incluye más de 3,000 pollitos

**Datos registrados según sexo y punto de
nacimiento (E, M, L)**

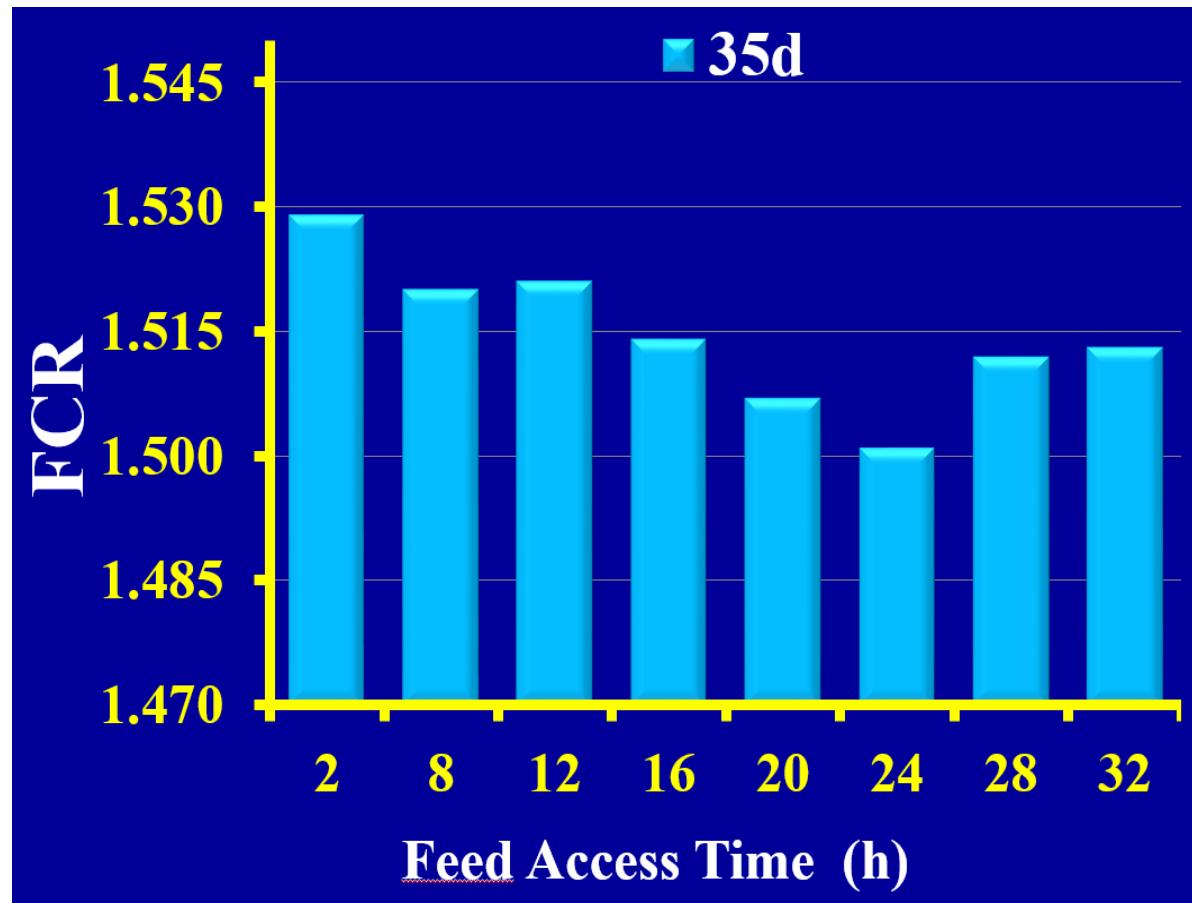


Los Pesos Finales de las Aves Pueden Verse Mejorados ...



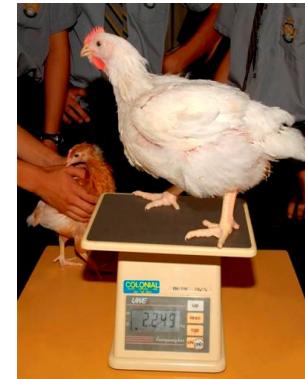
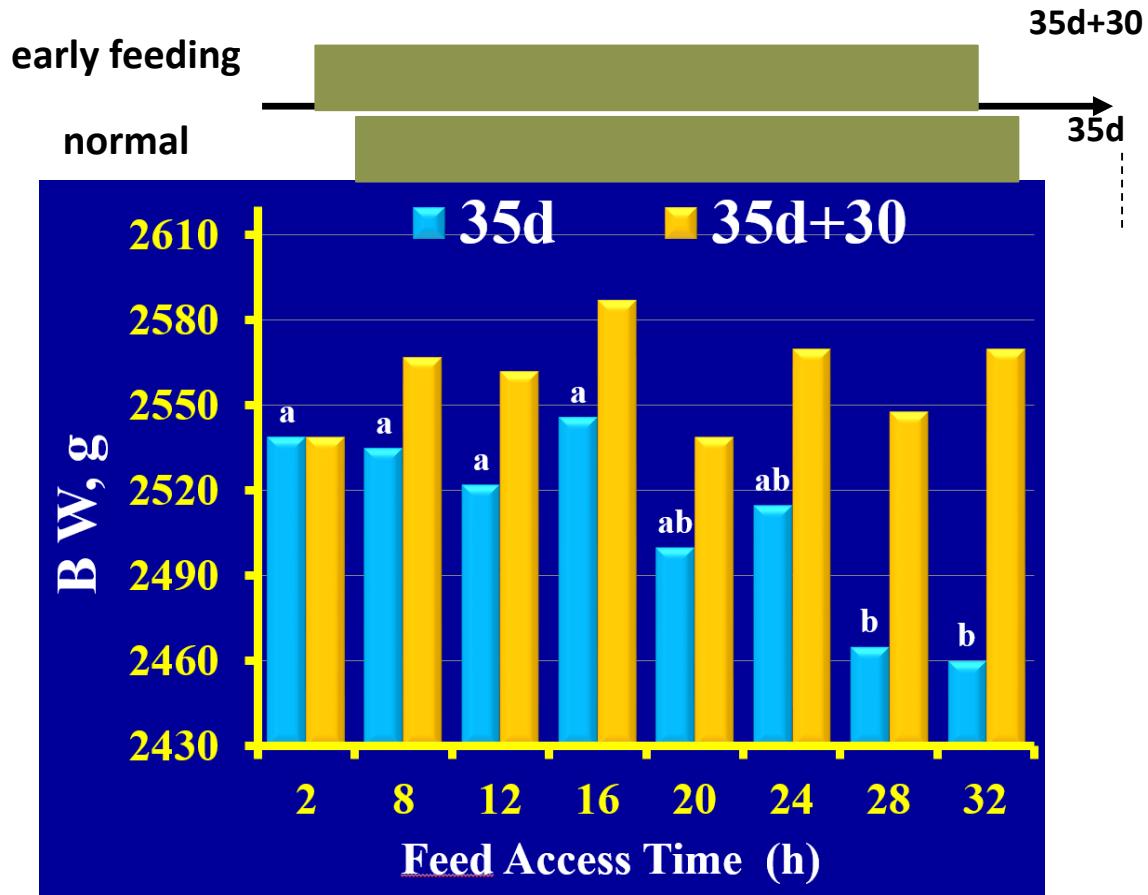
Extract from Ankara University Research 2018

Pero tiene la peor tasa de eficiencia ...



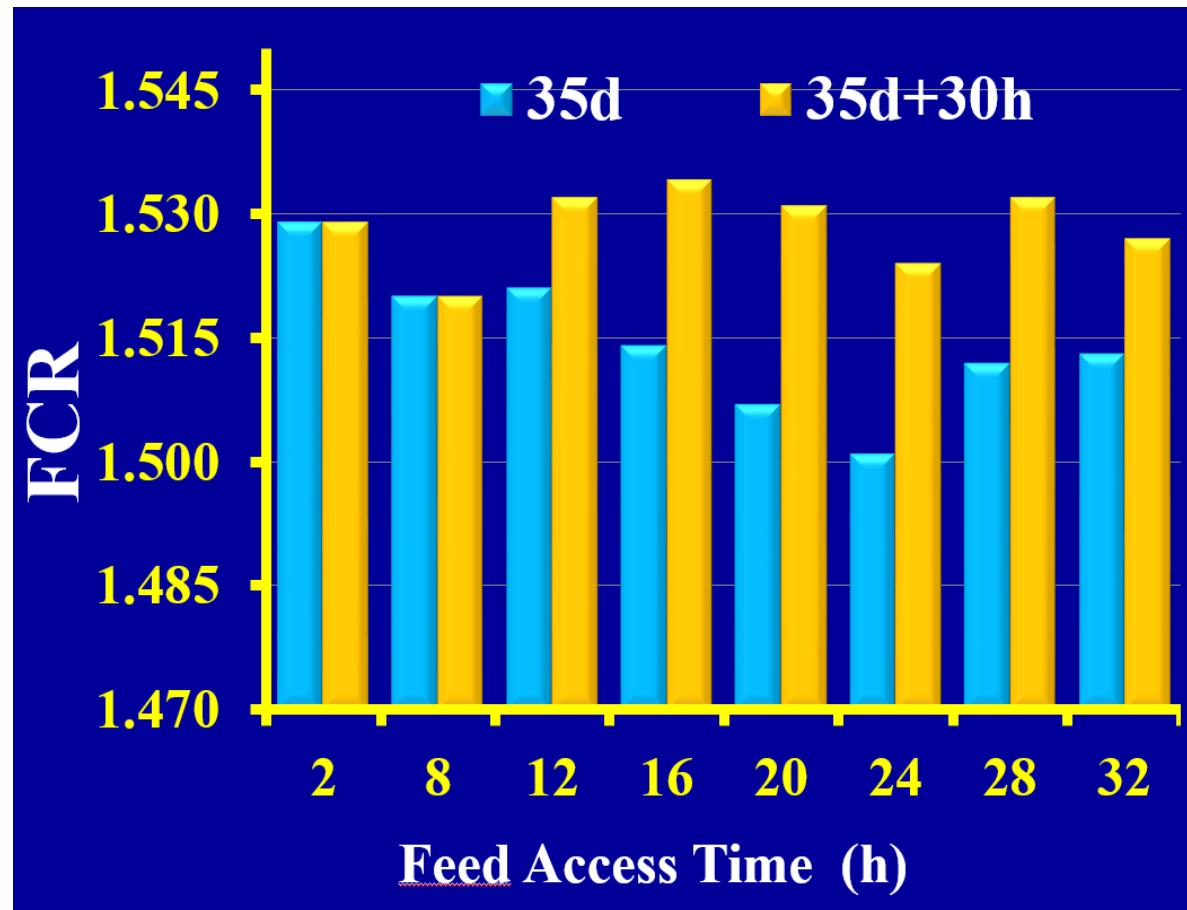
Extract from Ankara University Research 2018

Con el mismo tiempo de alimentación la diferencia es más que borrada



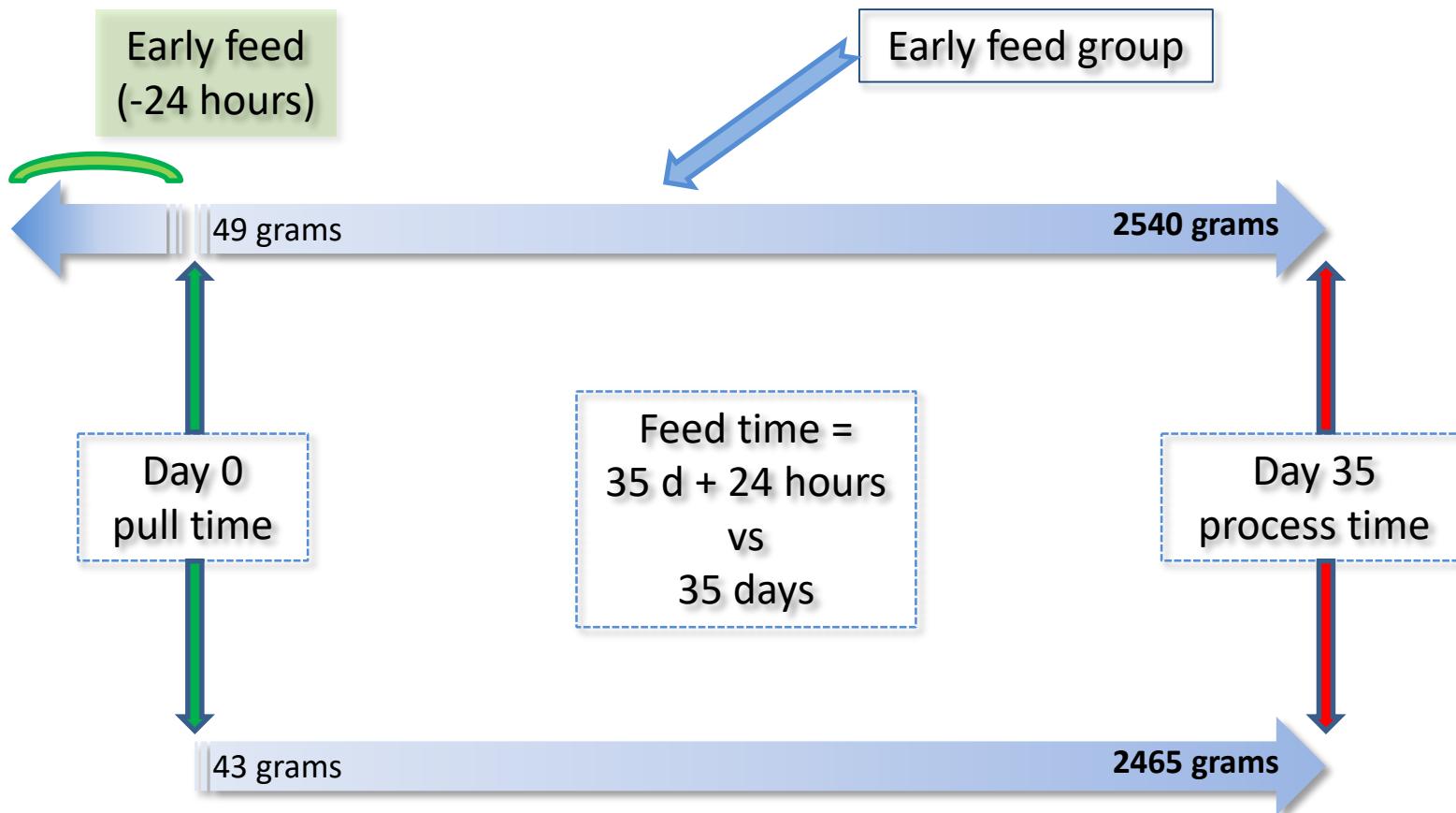
Extract from Ankara University Research 2018

Sin efecto desfavorable sobre el FCR...

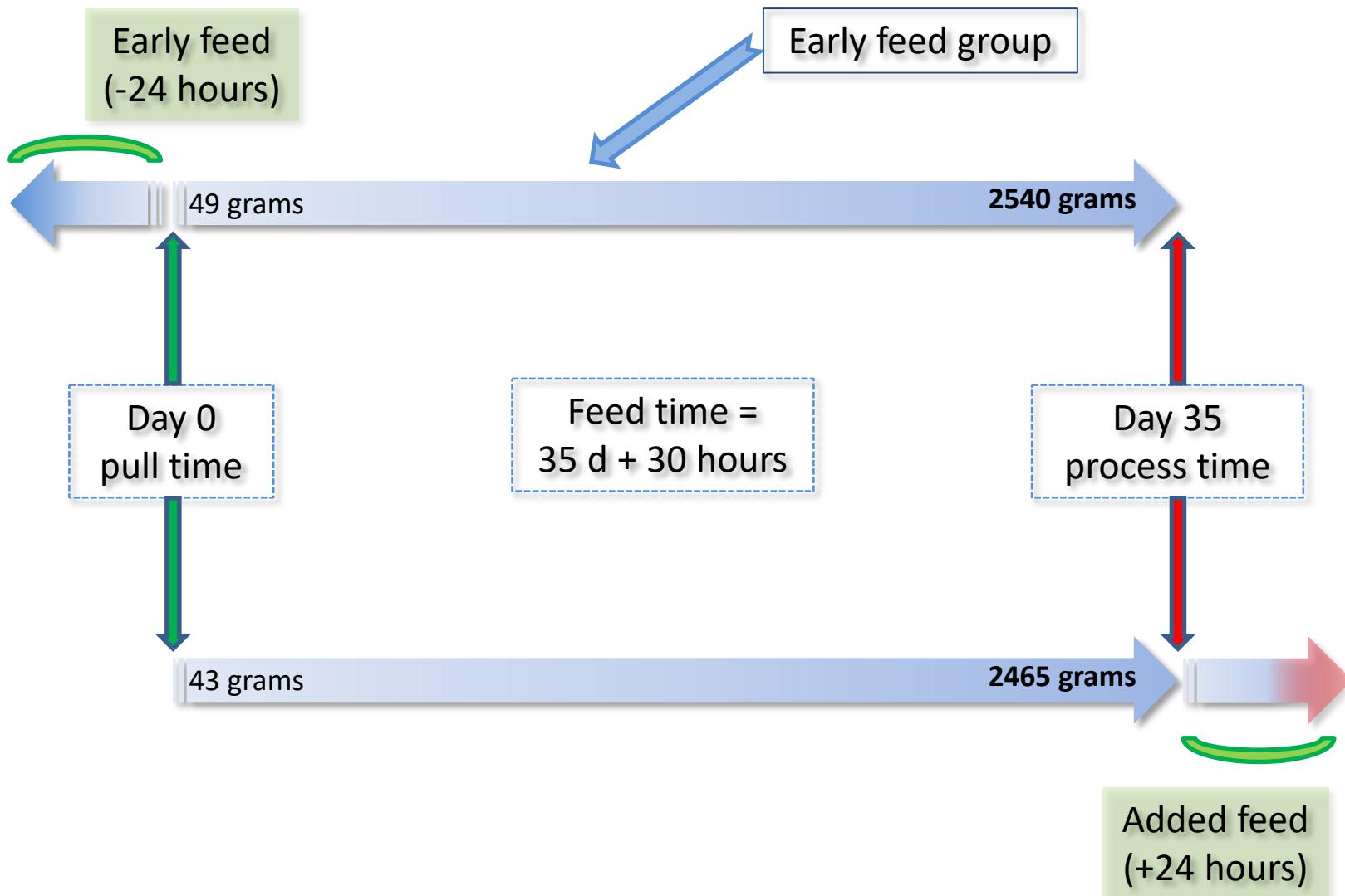


Extract from Ankara University Research 2018

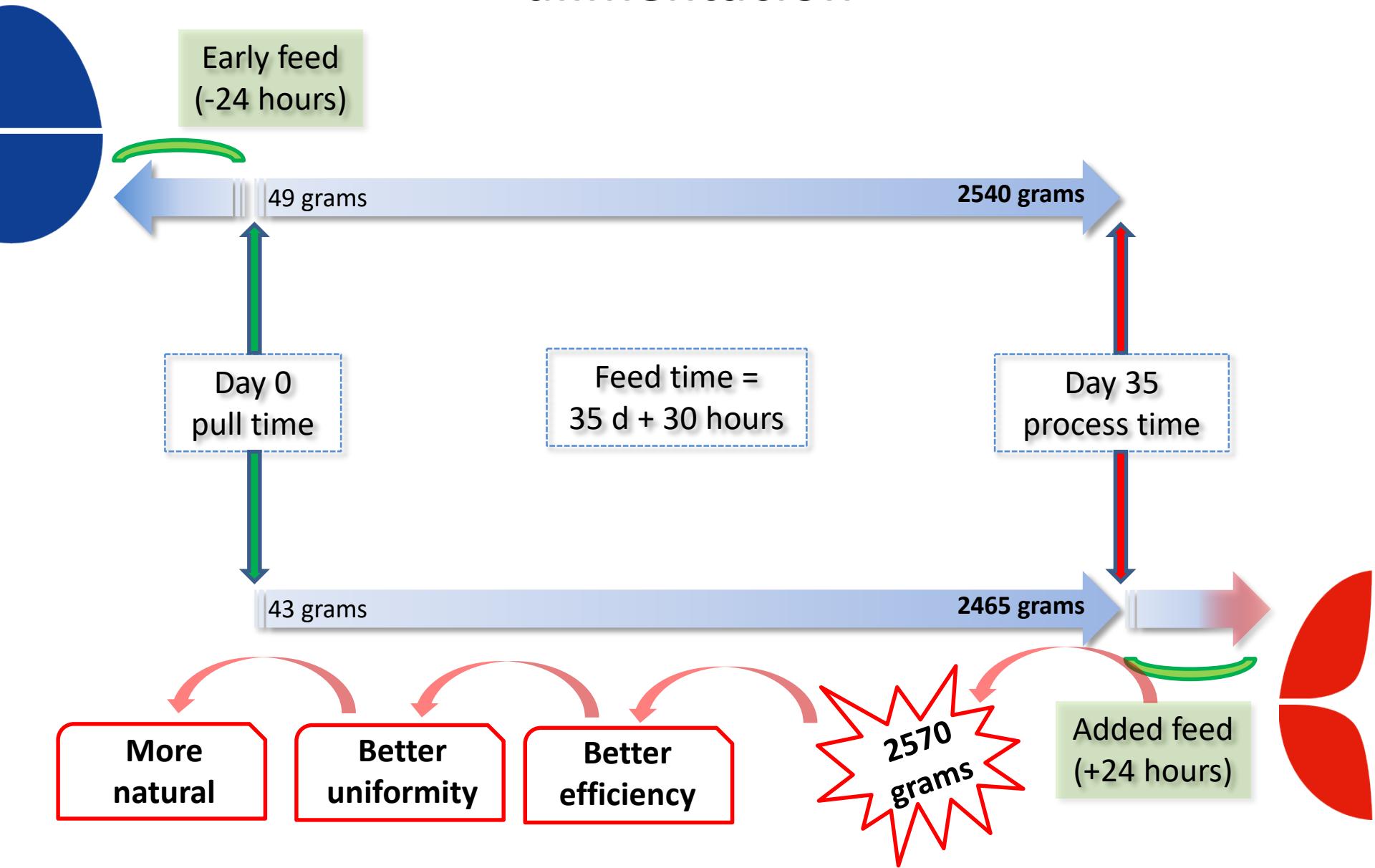
Peso Corporal en relación con el tiempo de alimentación



Peso Corporal en relación con el tiempo de alimentación



Peso Corporal en relación con el tiempo de alimentación



Peso Corporal Ajustado por Tiempo de Alimentación

- Obviamente, el intestino del pollito recién nacido no está listo para digerir el alimento eficientemente.
 - Similar al huevo recién puesto que eclosiona mejor después de 1-2 días de almacenamiento cuando se altera el pH de la albúmina para lograr un entorno de desarrollo embrionario más favorable.
 - Los pollitos utilizan el alimento más eficientemente y tiene mayor ganancia de peso y peso corporal final cuando se igualan los tiempos de alimentación.

Resumen

- ‘Alimentación Temprana’, (proveer alimento a los pollitos en las canastas de nacedoras)
- **NO** es un problema de bienestar!
 - Desde un punto de vista fisiológico los pollitos **NO** necesitan alimentarse al momento de la eclosión.
 - Alimentar a los pollitos inmediatamente después de la eclosión **NO** es lo que la naturaleza pretendía.
 - ‘La alimentación Temprana’ **NO** mejora el bienestar de los pollitos.

Resumen

- ‘La Alimentación Temprana’, (proveer alimento a los pollitos en las canastas de nacedoras)
- **NO** mejora el rendimiento del pollito!
 - **NO** hay mejora en la ganancia de peso corporal
 - **NO** hay mejoramiento en la conversión alimenticia
 - **NO** mejora la viabilidad

Resumen

- ‘La Alimentación Temprana’, (proveer alimento a los pollitos en las canastas de nacedoras promueve)
- **NO** la bioseguridad!!
 - Alimento ingresado dentro de la incubadora.
 - Exceso de residuos (alimento y agua).

Resumen

- ‘La Alimentación Temprana’, (proveer alimento a los pollitos en las canastas de nacedoras)
- Desde un punto de vista científico la “Alimentación Temprana” **NO** tiene sentido como un problema de bienestar o de producción.
 - La investigación científica no respalda esta práctica como una opción ideal...

**Si Tienen Preguntas
Adicionales Contactarnos a
webinars@Jamesway.com**

