

## CLASIFICACIÓN DE REPRODUCTORES PESADOS

### RAZAS CONVENCIONALES Y PREMIUM

Durante el período de cría, un objetivo clave es preparar a las hembras reproductoras y también a los machos para que puedan expresar su potencial genético de producción en términos de número de huevos fértiles, fertilidad y polluelos producidos por cada ave alojada.

Además de un buen manejo del lote, el crecimiento y la uniformidad de los reproductores en la cría son factores clave que deben controlarse semanalmente para alcanzar los objetivos de rendimiento de la raza.

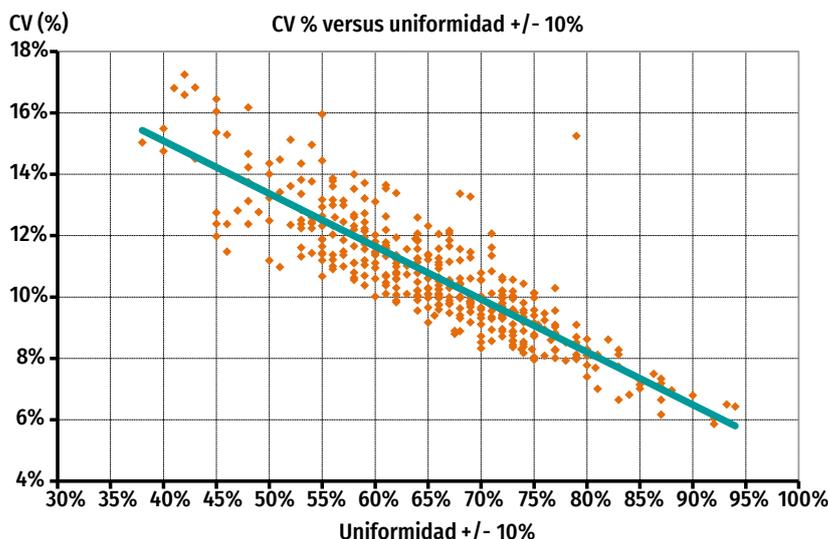
El objetivo para el período de cría es asegurar que todas las aves del lote hayan alcanzado un desarrollo fisiológico satisfactorio al momento de la primera estimulación lumínica. A partir de ese momento, el lote será más fácil de manejar con una estimulación lumínica más eficiente y un mejor manejo de la alimentación.

Para que la mayor cantidad posible de individuos tenga un perfil de crecimiento similar, la uniformidad del grupo es un criterio importante a controlar desde el inicio (condiciones de cría, equipamiento, calidad de la distribución de alimentos, presentación de los alimentos).

### ¿CÓMO EVALUAR LA UNIFORMIDAD DEL LOTE?

El control del peso corporal comienza desde la primera semana de vida. La uniformidad se evalúa a partir de las 2 semanas, ya sea calculando:

- ▷ el % de uniformidad (% de animales en el rango +/-10% del peso promedio)
- ▷ el Coeficiente de Variación ( $CV=100 \times \text{desviación estándar}/\text{media}$ ), que mide de manera más precisa la dispersión de los pesos en relación con el promedio. Por ejemplo, para una uniformidad del 60%, el CV puede variar entre 10 y 14% (ver gráfico a la derecha). El CV a menudo se calcula mediante balanzas electrónicas. En otras situaciones, puede calcularse utilizando el programa de registro de Hubbard o la tabla a la derecha.



Relación entre CV y uniformidad	CV (%)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Uniformidad (%)	97	92	87	80	75	70	65	60	55	47	40

Correlación entre uniformidad y coeficiente de variación

### DEFINICIÓN DE LA CLASIFICACIÓN

Se recomienda encarecidamente realizar la clasificación de las aves lo antes posible y a más tardar a las 4 semanas de edad. El objetivo es separar a las aves más ligeras como prioridad, de modo que vayan recuperando el crecimiento perdido y alcancen los objetivos de peso corporal 4 semanas después de la clasificación y a más tardar a las 8 semanas de edad, momento en el cual el desarrollo del esqueleto está prácticamente completado. El objetivo de la clasificación es que cada grupo alcance al menos un 85% de uniformidad (CV=7.5%) una vez que se haya completado el procedimiento.



Ejemplo de procedimiento de clasificación

El objetivo de la clasificación es que cada grupo alcance al menos un 85% de uniformidad (CV=7.5%) una vez que se haya completado el procedimiento.

Si después de la primera clasificación la uniformidad disminuye y es inferior al 80% (CV=8%), se recomienda volver a clasificar la parvada entre las 12 y 14 semanas para asegurar que cada grupo logre al menos un 85% de uniformidad (CV=7%). Sin embargo, también es importante investigar las causas de la disminución de la uniformidad.

Para los machos, se recomienda planificar una nueva clasificación alrededor de las 13-14 semanas para asegurar un buen crecimiento entre las 14 y las 23 semanas, promoviendo el desarrollo testicular. Será posible evaluar la madurez de los machos de manera más precisa alrededor de las 17-18 semanas de edad y proporcionar a los machos menos desarrollados un corral de selección específico si se quiere intentar recuperar el crecimiento y la madurez.

## ¿CÓMO PREPARAR LA CLASIFICACIÓN?

La evaluación de la uniformidad de la parvada se puede realizar durante la semana antes del día de la clasificación para decidir si se usarán 2 o 3 categorías de peso y planificar el material necesario para las particiones en consecuencia.

Dos posibles situaciones:

1. Si el CV es inferior al 10% (> 70% de uniformidad), hacer 2 categorías de peso (ligero y medio).
2. Si el CV es superior al 10% (< 70% de uniformidad), se prefiere utilizar 3 categorías de peso (ligero, medio, pesado).

Si el equipo y el diseño de los gallineros lo permiten, puede ser beneficioso proporcionar una superficie libre no utilizada en el gallinero durante el período inicial, para poder alojar aves ligeras y aves pesadas (si es necesario) en el momento de la clasificación. Esta área debería representar aproximadamente el 20% de la superficie total para las aves más pequeñas y lo mismo para las aves más grandes si se elige la opción con 3 categorías de peso.

## ¿CÓMO REALIZAR UNA CLASIFICACIÓN EFECTIVA?

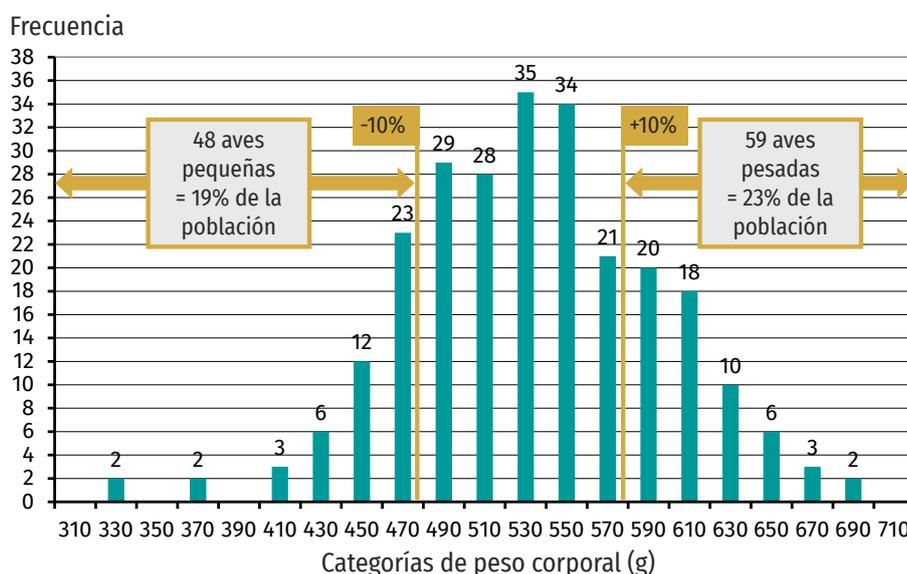
► Paso 1: Evaluar con precisión la uniformidad del lote en el día del clasificado (peso corporal sin alimento).

1. Verifique la precisión del sistema de pesaje utilizando un peso de calibración tan pesado como las aves que se van a clasificar (1-3 kg).

Pese una muestra representativa (3-5% de la parvada y al menos 100 aves por corral). Consulte *"la Guía de Reproductores"* para más información sobre el procedimiento de pesaje. Si el pesaje se realiza utilizando una balanza electrónica, es necesario registrar los pesos corporales individuales, ya sea en una hoja de pesaje o en una hoja de cálculo en la computadora disponible a través de su técnico de Hubbard. Se recomienda usar intervalos de peso de menos de 10 g para una mayor precisión.

Si la caseta tiene varios corrales, se debe pesar una muestra de cada corral para conocer con precisión el peso promedio y la uniformidad de todo el lote. También es posible retirar las particiones entre los corrales antes de pesar la muestra.

Tamaño de la muestra	254
Peso corporal promedio (g)	525
Peso corporal promedio +10% (g)	578
Peso corporal promedio -10% (g)	473
Uniformidad +/-10%	61%
Coefficiente de variación	10.8%



Distribución de peso corporal con una balanza electrónica manual (20g intervalo de peso)

2. Calcule el peso corporal promedio, la uniformidad (% de animales dentro del rango +/-10% del peso promedio) y el CV. La figura en la página 2 es un ejemplo de un resultado de pesaje previo a la clasificación realizado con una balanza electrónica manual.

3. Establezca los límites inferior y superior.

En el ejemplo anterior, el CV está por encima del 10%. Es necesario elegir una clasificación en 3 categorías de peso corporal (ligero, medio, pesado).

### ► Primera situación: Tamaño de corral ajustable

La clasificación se realiza según el límite superior (peso promedio +10%) y el límite inferior (peso promedio -10%). En el ejemplo anterior, el peso corporal de las aves más ligeras será inferior a 480 g (límite inferior) y el de las aves más pesadas será superior a 580 g (límite superior).

Dependiendo del número real de aves más ligeras y más pesadas después de la clasificación, es posible que se deba modificar el área asignada para ajustarse a la densidad de animales y el espacio de alimentación en cada corral.

### ► Segunda situación: Tamaño de corral fijo

El número de aves (% de aves ligeras y pesadas en caso de que se elijan 3 categorías) debe calcularse en relación con la densidad de población y el espacio de alimentación.

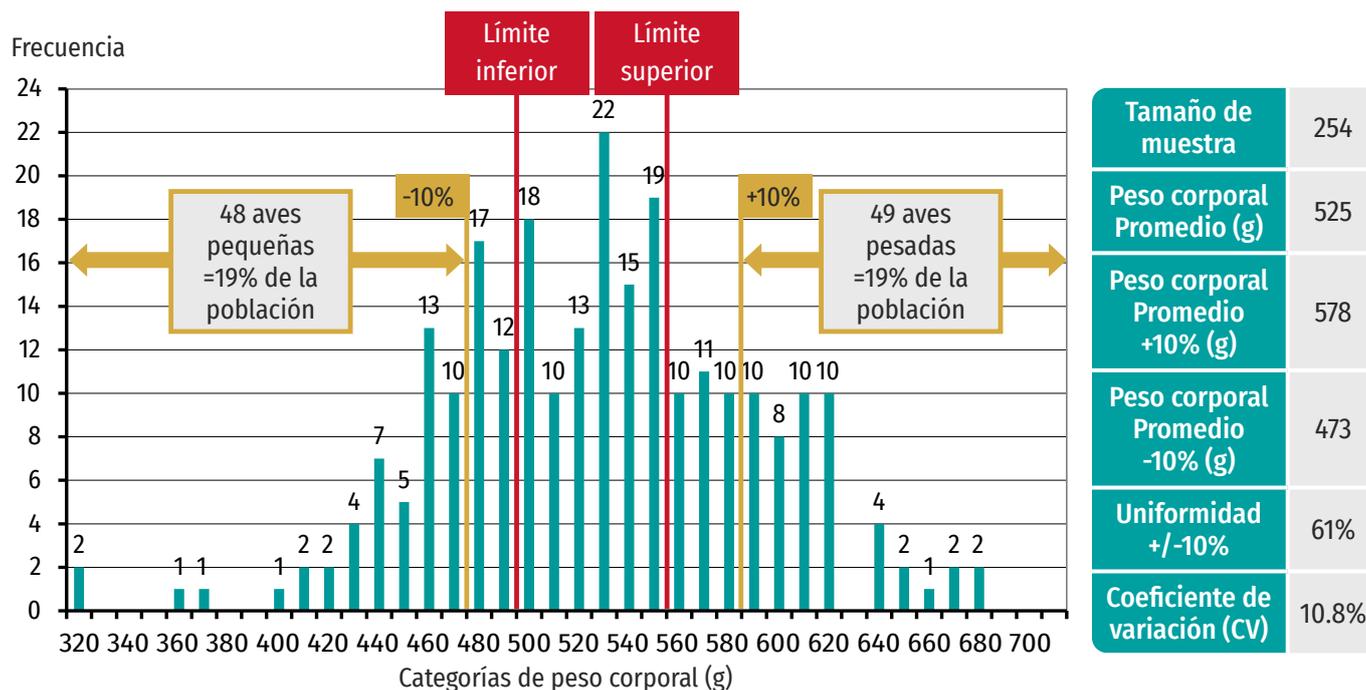
Los límites inferior y superior se definirán según el número de aves que se puedan colocar en cada corral. El objetivo es estar lo más cerca posible de los límites de +/-10%, para que la clasificación sea eficiente.

En el ejemplo de una caseta compuesta por 3 corrales idénticos, el espacio asignado para cada categoría de peso corporal será, por lo tanto, un tercio del edificio. Como se muestra en el histograma a continuación (líneas rojas verticales), los límites inferior y superior serán respectivamente 490 g y 550 g.

### ► Importancia del corral tipo "buffer"

Dado que es difícil obtener el número exacto de aves ligeras y pesadas necesarias para cada corral, es útil poder separar un grupo de aves cuyo peso esté cerca de los límites inferior y superior en un corral temporal de "buffer".

Esto permite ajustar el número de aves en cada corral al final de la operación. Ejemplo: Si el límite inferior es de 490 g, las aves que pesen entre 490-500 g se colocarán por separado en un corral "buffer". Si el límite superior es de 550 g, los animales que pesen entre 540-550 g se apartarán en este corral "buffer".



Distribución de peso corporal (10 g de intervalo de peso) - Situación con tamaño de corral fijo

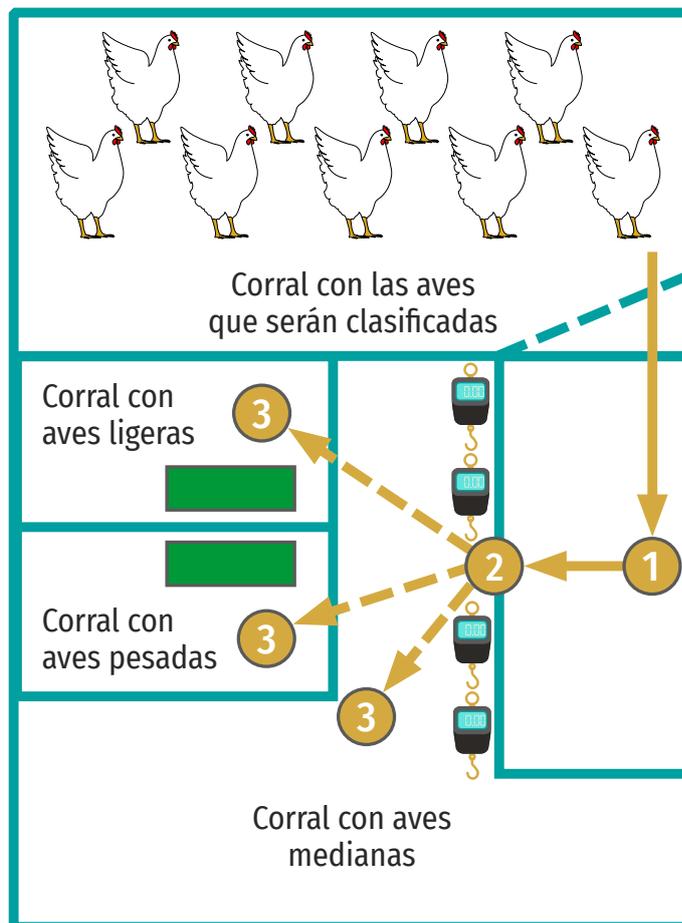
## ¿CÓMO REALIZAR UNA CLASIFICACIÓN EFICAZ?

### ► Paso 2: Organización de la clasificación.

Es importante realizar este procedimiento con precisión para obtener resultados óptimos en la uniformidad del lote.

A continuación, se presenta el ejemplo de un lote que se clasificará en 3 categorías de peso (ligero, medio y pesado).

- ▷ Todos los animales deben ser pesados. A continuación, se presentan dos ejemplos de balanzas para realizar la clasificación.
- ▷ Se debe planificar el uso de 4 a 6 balanzas según el número de aves que se van a clasificar, es decir, 4 a 6 personas (pesadores) + 1 persona por pesador para atrapar y entregar las aves. También se deben considerar 2 personas para mover y contar las aves ligeras y pesadas. En total, se necesitan al menos de 10 a 14 personas para toda la operación.
- ▷ Tiempo necesario: Para un ejercicio de clasificación preciso (incluyendo el pesaje de muestras, la preparación de los corrales y el conteo de las aves), se podrán manejar aproximadamente de 250 a 300 aves por hora por pesador.
- ▷ El número de aves ligeras y pesadas que se colocan en sus respectivos corrales debe contarse con mucha precisión.
- ▷ Para asegurar un aterrizaje suave de las aves sobre la cama, se recomienda utilizar algún tipo de "resbaladeras" como se ilustra a continuación o un montículo de virutas de madera de aproximadamente 30 cm de altura.



- 1 Corral de captura antes del pesaje individual del ave
- 2 Pesaje individual
- 3 Aves ubicadas en el corral de pesaje de acuerdo a su peso corporal
- Balanza
- Corral tipo "buffer"



Balanza manual



Balanza electrónica



Resbaladeras para asegurar el bienestar del ave

También están disponibles en el mercado algunas máquinas automáticas de clasificación para reproductoras pesadas. Algunas soluciones, como se muestra en la imagen de la derecha, combinan un proceso de vacunación y clasificación en un solo paso. En la práctica, se pueden clasificar y vacunar más de 2000 aves por hora con 4 personas, incluyendo la configuración y el manejo de las aves (AAT, 2023).



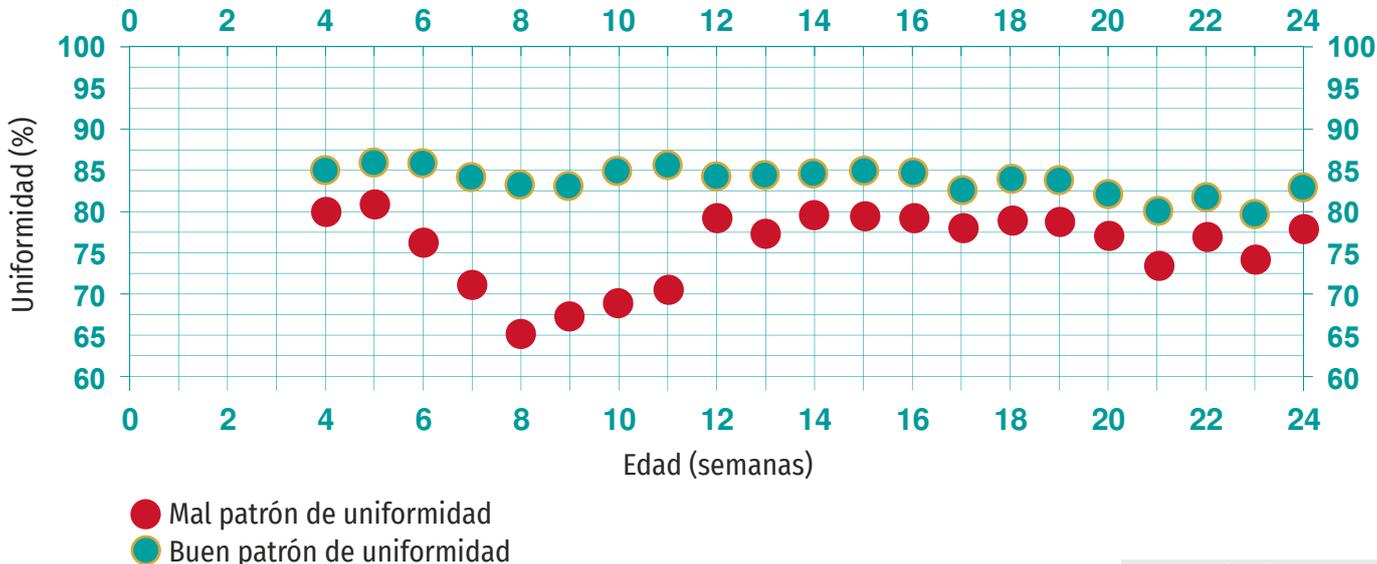
Ejemplo de una máquina automática de clasificación (Fuente AAT; Grady 3001)

### MANEJO DEL LOTE DESPUÉS DE LA CLASIFICACIÓN

► Después de que se haya completado la clasificación, pese las aves en cada corral y recalcule el espacio de comederos y bebederos por ave para cada corral, asegurándose de que estén alineados con las recomendaciones de Hubbard.

► Después de la clasificación, el objetivo es mantener o mejorar la uniformidad del lote mediante un seguimiento cercano de la distribución del alimento. → Ver cartel "**Distribución del alimento**". La clasificación visual podría continuar después de la clasificación final para mantener y/o mejorar la uniformidad del lote.

► El seguimiento semanal de la uniformidad del lote es un punto clave para trazar la tendencia en cada corral (gráfico disponible en el resumen de rendimiento de cada raza).



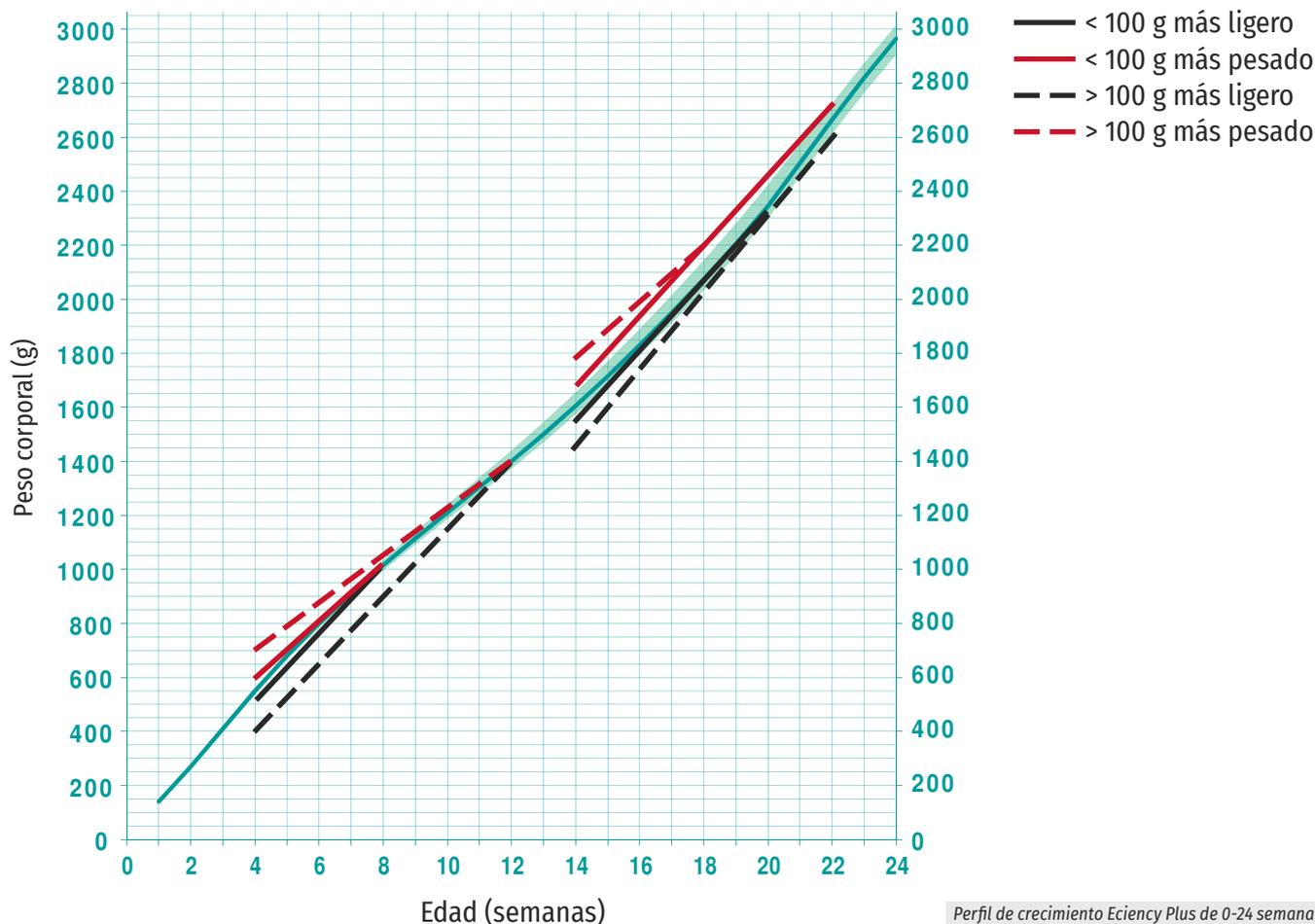
Patrón de uniformidad del lote

► Manejo de ración del alimento:

▷ Durante la semana siguiente a la clasificación, utilice el mismo nivel de alimento para todos los corrales que se usaba antes de la clasificación. Por lo general, se necesitarán algunos gramos adicionales de alimento para las aves más ligeras y algunos gramos menos para las aves más pesadas. Luego, el nivel de alimento debe ajustarse según el crecimiento de cada categoría de peso.

▷ La situación ideal es tener sistemas de alimentación independientes por corral. Si no es así, el alimento adicional deberá distribuirse manualmente. Puede ser útil no dar el alimento extra a diario, sino, por ejemplo, solo dos veces a la semana (= total de alimento adicional para una semana/2), para que la distribución del alimento en los corrales sea más práctica y precisa.

► Objetivos de peso corporal después de la clasificaciones: tabla y gráfica a continuación.



PESO CORPORAL REAL VERSUS PESO CORPORAL OBJETIVO		<100 g más ligero	<100 g más pesado	>100 g más ligero	>100 g más pesado
OBJETIVO DESPUÉS DE CLASIFICACIÓN	A LAS 4 SEMANAS	Alcanza peso objetivo alrededor de las 8 semanas de edad.		Alcanza peso objetivo alrededor de las 12 semanas de edad.	
	A LAS 12-14 SEMANAS	Alcanza peso objetivo alrededor de las 20 semanas de edad	Mantener el peso paralelo a la curva del peso objetivo	Alcanza peso objetivo alrededor de las 22 semanas de edad	Alcanzar un peso no mayor a 100g arriba del peso objetivo alrededor de las 18 semanas de edad, y mantenerse paralelo a la curva de peso objetivo

Fuente: AAT, 2023 : <https://www.agri-at.com/en/products/grading-devices>



Los datos de rendimiento contenidos en este documento fueron obtenidos a partir de los resultados y la experiencia de nuestros propios rebaños de investigación y de los rebaños de nuestros clientes. De ninguna manera, los datos contenidos en este documento constituyen una garantía o promesa de obtener el mismo rendimiento bajo diferentes condiciones de nutrición, densidad o entorno físico o biológico. En particular (pero sin limitar lo anterior), no otorgamos ninguna garantía con respecto a la idoneidad para el propósito, rendimiento, uso, naturaleza o calidad de los rebaños, ni ninguna garantía sobre el cumplimiento de la legislación local en lo que respecta a la salud, bienestar o cualquier otro aspecto de la producción animal. Hubbard no hace ninguna declaración sobre la exactitud o integridad de la información contenida en este documento.

AMÉRICAS  
HUBBARD LLC  
123 Gallus Rd  
PIKEVILLE, TN 37367 – U.S.A.  
TEL. +1 (423) 447 6224  
contact.americas@hubbardbreedersusa.com

EUROPA, MEDIO-ORIENTE, ÁFRICA  
HUBBARD S.A.S.  
Mauguérand  
22800 LE FOEIL – FRANCE  
TEL. +33 2 96 79 63 70  
contact.emea@hubbardbreeders.com

ASIA  
HUBBARD S.A.S.  
Mauguérand  
22800 LE FOEIL – FRANCE  
TEL. +33 2 96 79 63 70  
contact.asia@hubbardbreeders.com

Hubbard es una marca registrada de Hubbard en los EE. UU. y otros países.  
Todas las demás marcas y nombres comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.  
© Hubbard

V-2025-01