

# Registros informáticos como herramienta diagnóstica (y II)

## Transición y cebo

Tras estudiar la parte relativa a las cerdas reproductoras en nuestra anterior entrega (MG nº 241, septiembre 2011), a continuación se repasan aquellos índices más importantes a tener en cuenta tanto en la fase de transición como la de cebo.

J. Herrera<sup>1</sup>, J. M. Pinto<sup>2</sup>  
y M. Toledo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jefe de producción de Agroturía SAU

<sup>2</sup>Jefe del departamento de cerdas. Juan Jiménez SAU

<sup>3</sup>Servicios técnicos. Juan Jiménez SAU

### Indicadores de transición

Durante la fase de lechonera o transición, en la que los lechones entran con 6 kg y salen con 20 kg, los indicadores más importantes son el porcentaje de bajas y la Ganancia Media Diaria (GMD).

El porcentaje de bajas se puede calcular de dos formas. Si en las instalaciones se realiza el “todo dentro, todo fuera” por naves, se calcula el porcentaje dividiendo la cantidad de bajas entre la cantidad de animales entrados. Si se trata de un lote continuo se hará dividiendo la cantidad de bajas de la semana entre entradas de la semana.

En cuanto a la Ganancia Media Diaria, en un lote continuo habrá que tener en cuenta una serie de valores: en primer lugar hay que dividir las existencias medias del mes entre las salidas medias del mes, de esta manera se puede saber el número de vueltas que da la lechonera. Posteriormente, se divide la duración del periodo de estudio, en días, entre la cantidad de vueltas obtenidas, esto es el tiempo medio que tarda el lechón en hacer el peso suficiente para su salida. El peso repuesto en la lechonera es la diferencia entre los kg entrados y los kg salidos. La Ganancia Media Diaria sería el resultado de dividir los kilogramos repuestos entre los días de estancia en la lechonera. El siguiente ejemplo es bastante ilustrativo: se quiere saber la GMD de una lechonera que ha tenido unas existencias medias de 6.800 lechones en 10 meses y unas salidas de 54.000 en 10 meses.

$N^{\circ}$  de vueltas =  $54.000/6.800 = 7,9$  vueltas

Días =  $(30 \text{ días} \times 10 \text{ meses})/7,9 = 38$  días

Kg repuestos =  $20 \text{ kg} - 6 \text{ kg} = 14 \text{ kg}$ .

GMD =  $14 \text{ kg}/38 \text{ días} = 0,368 \text{ kg/día} = 368 \text{ g/día}$

En cuanto al Índice de Conversión, la relación entre el pienso consumido y los kg generados durante un periodo de tiempo, se calcula con la siguiente fórmula:

$$IC = \frac{\text{total de pienso enviado}}{\text{kg generados}}$$

donde,

$$\text{kg generados} = \text{animales sacados} \\ (\text{kg vendidos} - \text{kg entrados}) - n^{\circ} \text{ bajas} \times 14 \text{ kg}$$

El objetivo en esta fase, considerando que los lechones deben de entrar con 6 y salir con 20 kg, es de 1,6-1,5.

### Bajas

Con respecto a las bajas, también resulta interesante a la hora de establecer protocolos de tratamiento y de manejo de los animales, conocer el momento en el que se producen. Esto arroja una información clave sobre los procesos patológicos o de manejo que afectan a la explotación. Así, se pueden tener varios escenarios, según el momento en que se producen las bajas.

En la Figura 1 se muestra un lote de lechonera donde se produce el incremento de las bajas al final del periodo de transición, por lo tanto, con problemas de tipo septicémico o respiratorio. Por tanto hay que establecer tanto medidas de manejo de la ventilación como medidas terapéuticas para el control de este tipo de bajas.

El segundo escenario, es cuando se producen las bajas en los primeros momentos después del destete (Figura 2). La causa más común de este tipo de bajas son los problemas colibacilares, debidos a varios factores como tiempo de entrada a pienso, calidad del agua, digestibilidad del pienso o temperatura de acogida.

El porcentaje de saldos tiene que ser evaluado como baja, ya que no entran en el circuito del cebo y por lo tanto no tienen valor comercial. Las instalaciones, el peso al destete, el manejo del pienso, calidad del agua, la sanidad de los animales, etc. tienen un fuerte impacto en el índice de conversión, ya que es un indicador global, que aglutina distintos factores como la sanidad, el tipo de instalación y el manejo. La temperatura es un factor clave en las primeras edades de transición. Las temperaturas bajas darán lugar a procesos entéricos y a un pobre desarrollo de los lechones. Altas temperaturas al final del periodo, hace que el consumo disminuya y por lo tanto la GMD (Cuadro I).

**Indicadores de cebo**

En cuanto al engorde los lechones, los indicadores de cebo más importantes, son: Índice de Conversión, Ganancia Media Diaria, Homogeneidad de la población y Porcentaje de bajas y saldos.

**Índice de Conversión**

Existen varias maneras de calcularlo y hay que elegir la que más se ajuste a las necesidades de cada explotación, tanto económicas, como de la genética empleada, o los distintos pesos de entrada y salida. Este indicador es el más importante en esta fase, ya que como se ha comentado anteriormente, es un indicador global, que agrupa varios factores, y que es desde el punto de vista económico el que más influye en el coste de producción. Hay varios tipos de índices y formas de calcularlo:

- **Índice de Conversión técnico (ICt).**  
Es la suma total de pienso consumido, dividido entre los kilogramos de carne generados en el engorde.  
 $ICt = \text{total de pienso consumido} / (\text{kg vendidos} + \text{bajas} \times 40 \text{ kg}) - \text{kg entrados}$ .
- **Índice de Conversión económico (ICe).** Es el mismo que el ICt, pero sin tener en cuenta los kilos que se han generado en las bajas.  
 $ICe = \text{total de pienso consumido} / (\text{kg vendidos} - \text{kg entrados})$
- El índice de conversión de 18 a 100 o de 20 a 100 (IC 18/100 ó IC 20/100). Es un indicador, que sirve para estandarizar distintos pesos a la entrada y salida de los animales y tener un >>

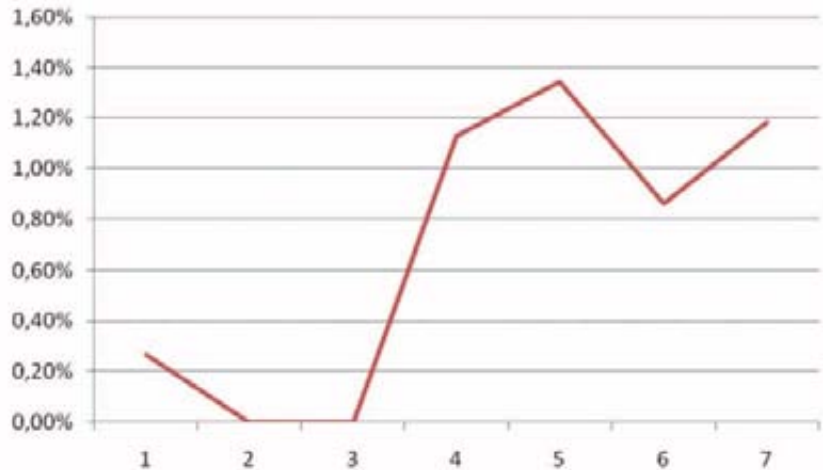


Figura 1. Distribución del porcentaje de bajas en las últimas semanas del periodo de transición.

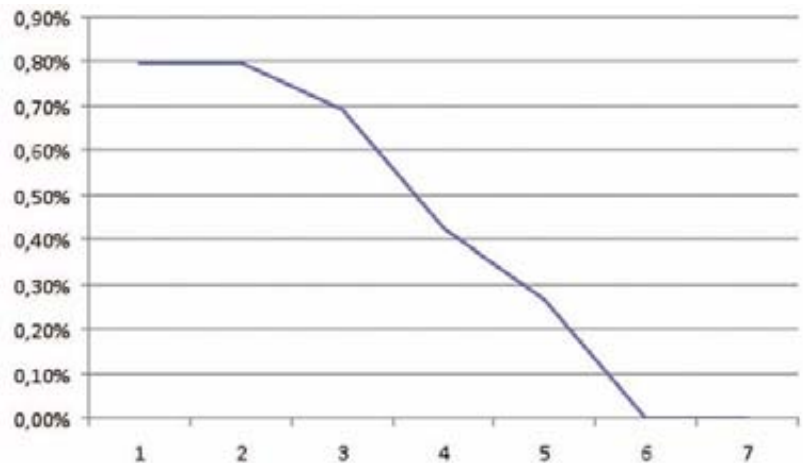


Figura 2. Distribución del porcentaje de bajas en las primeras semanas del periodo de transición.

**Cuadro I. Temperaturas de confort térmico para los lechones alojados en distintos tipos de suelo.**

	Suelo compacto	Suelo rejilla
6 kg	26 °C	30 °C
8 kg	24 °C	29 °C
10kg	21 °C	28 °C
15 kg	19 °C	25 °C
20 kg	15 °C	23 °C

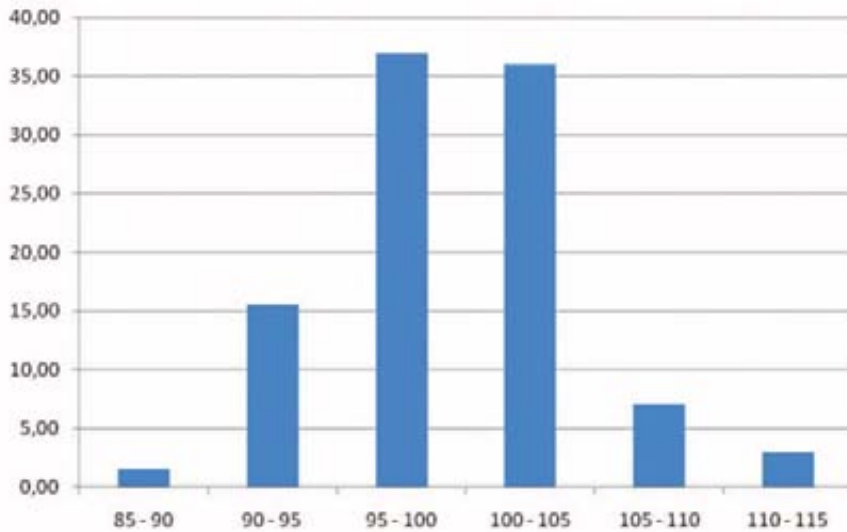


Figura 3. Homogeneidad en un engorde.

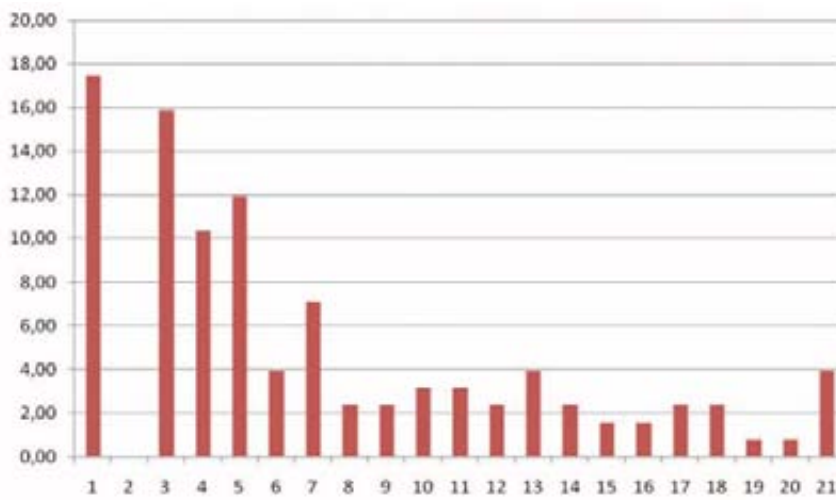


Figura 4. Distribución de las bajas, en porcentaje, en las primeras semanas del cebo.

**Cuadro II. Relación entre la GMD e IC según el tipo de animal.**

Tipo de animal	GMD (g/día)	IC
Enteros	800	2,4
Hembras	755	2,6
Castrados	740	2,75

dato comparable, con distintos pesos de entrada y salida.

$$IC\ 18/100 = ((18 - \text{kg media entrada}) + (100 - \text{kg media entrada})) \times 0,015 + ICe$$

Es cierto que para evaluar las desviaciones producidas respecto de los objetivos del Índice de Conversión intervienen varios factores desde el pienso, las instalaciones (ventilación, volumen de aire por animal, calidad del agua de bebida, tipo y regulación de las tolvas), hasta los procesos patológicos, tanto digestivos como respiratorios, que hacen que los animales no puedan manifestar todo su potencial genético.

### Ganancia Media Diaria

La Ganancia Media Diaria es la suma de los kg de los animales más los kg de las bajas (40 kg por animal dado de baja), menos la suma de los kg de entrada, es decir, los kg generados en el engorde, y todo ello dividido por los días promedio de duración del engorde y por animal vendido.

$$GMD = (\text{kg vendidos} + (40 \times \text{bajas}) - \text{kg entrados}) / (\text{días medios} \times \text{animal})$$

Con este índice, se valora como se produce el crecimiento de la población de los animales alojados en el cebo.

El Cuadro II está elaborado según los resultados medios en condiciones idóneas de alojamiento y de alimentación.

### Homogeneidad

En un cebadero, se entiende la homogeneidad como la dispersión de pesos que existe en la población, es decir, los rangos de pesos en los que se encuentran los animales en un momento determinado. Lo esperable es tener el 95% de los pesos de la población entre +/- dos veces la desviación típica. Un buen objetivo de dispersión sería 5 como valor de la desviación estándar. Así, si se quieren producir animales de 100 kg de peso medio, a la salida, el 95% de los animales deberán estar entre 90 y 110 kg de peso vivo.

Conforme aumenta la desviación estándar, aumenta la heterogeneidad de la población. A mayor dispersión de pesos, se produce un incremento entre los días medios y días finales de cebo y, por tanto, más animales cargados fuera de su rango óptimo de sacrificio.

Cada día, debido a que el beneficio económico de un cebadero esta muy correlacionado con los pesos óptimos a >>>

SOLUCIÓN DE LOS  
PROBLEMAS  
ENTÉRICOS

Frente a la **coccidiosis** mejor prevenir

Evite la lucha:

# Proteja todo su potencial

Pfizer lanza **Tratol**<sup>®</sup>

Solución oral frente a la coccidiosis en dosis única.

- Controla de modo efectivo la coccidiosis neonatal de los lechones
- Ayuda a controlar la diarrea
- Protege el potencial de cada cerdo

© Pfizer Inc. 2011

#### TRATOL 50 mg/ml suspensión oral para cerdos

**Composición:** Toltrazurilo 50 mg/ml. **Indicaciones y especies de destino:** prevención de los signos clínicos de la coccidiosis en lechones neonatales (de 3 a 5 días de edad) en granjas con una historia confirmada de coccidiosis causada por *Isospora suis*. **Precauciones:** Como con otros parasiticidas, el uso frecuente y repetido de antiprotozoarios de la misma clase puede conllevar el desarrollo de resistencias. No mezclar con otros medicamentos. **Reacciones adversas:** ninguna conocida. Uso durante la gestación, la lactancia o la puesta. **Interacciones:** ninguna conocida, p. ej. No existe interacción en combinación con los suplementos de hierro. **Posología:** Via oral. Tratamiento individualizado. Cada cerdo debe ser tratado a los 3-5 días de vida con una dosis única oral de 20 mg de toltrazurilo por kg de peso vivo (equivalente a 0,4 ml de suspensión oral por kg de peso vivo). Para tratar lechones individualmente, usar el equipo de dosificación con una precisión por dosis de 0,1 ml. La suspensión oral debe agitarse antes de su uso. **Sobredosificación:** No se han observado signos clínicos de intolerancia en lechones a los que se administró dosis de hasta tres veces la dosis terapéutica. **Tiempo de espera:** carne: 77 días. Período de validez después de abierto el envase primario: 6 meses. No requiere condiciones especiales de conservación. Frasco de 250 ml y 1 litro. **Tiular:** NPIA, d.d, Novo mesto Smrčajska cesta 6, 8501 Novo mesto, Eslovenia NP de registro 2295 ESP- Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.

NUEVO

**Tratol**<sup>®</sup>  
TOLTRAZURILO



**Pfizer** Salud Animal

Protegiendo el futuro desde el principio

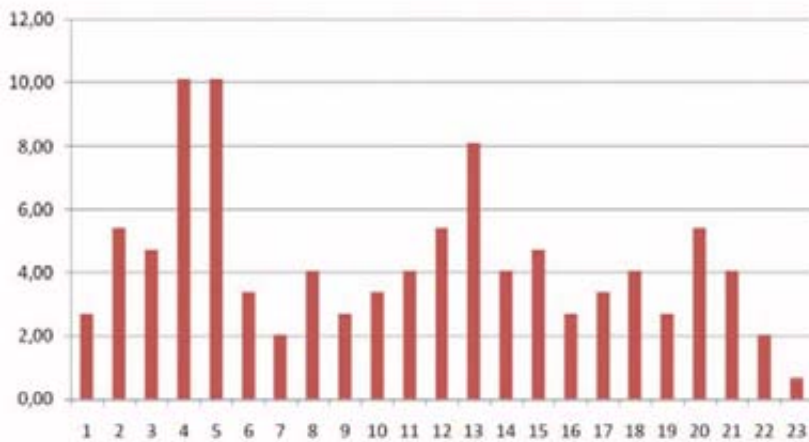


Figura 5. Distribución de las bajas, en porcentaje, durante todo el cebo.

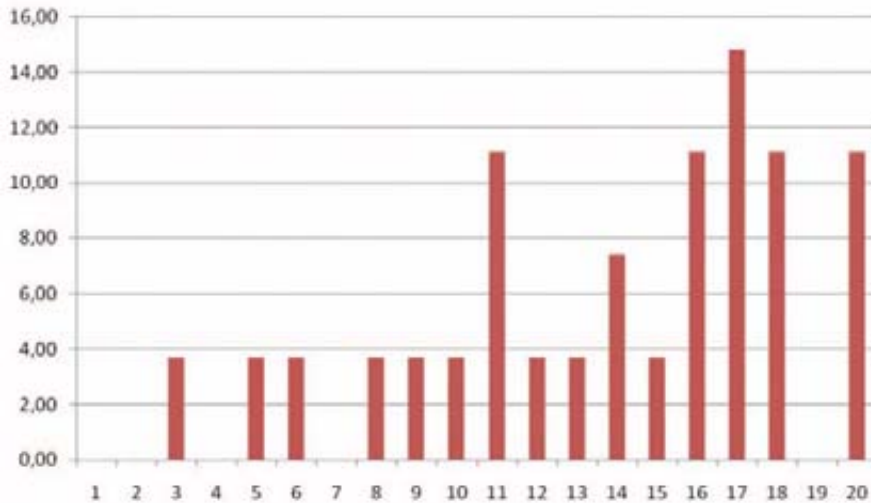


Figura 6. Distribución de las bajas, en porcentaje, en las últimas semanas del cebo.

sacrificio, toma mayor interés la homogeneidad de los animales, para poder obtener de los animales la mayor rentabilidad comercial posible.

Todos los procesos que afecten a ese cebo, se trate de patología o no, si no se tiene un tiempo de reacción rápido contra la contingencia, ocasiona una desviación de la distribución de frecuencias hacia la izquierda, con lo que aumenta el porcentaje de animales de bajo peso (Figura 3).

#### Porcentaje de bajas

Es muy importante tener registrado como se distribuyen las bajas durante el periodo de engorde. Esto puede ayudar mucho a conocer qué procesos se han producido durante el engorde y con qué intensidad. Si esto ocurre en los cebos de una misma pirámide de producción

(granja origen) se podrán adoptar medidas preventivas. Hay tres tipos de escenarios distintos.

En el primer caso (Figura 4), las bajas se producen en las tres primeras semanas del cebo y luego siguen a un ritmo mucho menor. Se trata de un proceso agudo colibacilar que ocasiona un gran número de bajas y un número alto de animales inviábiles.

En el segundo caso (Figura 5), se observan bajas a partir de las tres semanas siguientes a la entrada, con repuntes y reducción de las bajas. Esto es la consecuencia de los tratamientos que se efectúan; no obstante, la enfermedad es recidivante y sigue dando de manera discontinua un número de bajas. Esto ocurre en las enfermedades o procesos crónicos, en los que parece que no pasa nada, pero al final, el porcentaje de bajas y de animales bajos de peso que no son comercializables son muy altos. En estas situaciones en las que las bajas son de animales afectados y separados, no se instauran medidas correctoras, puesto que en la visita al cebadero aparentemente todo funciona correctamente. En estas situaciones, la revisión de los datos de evolución de las bajas y el consumo de pienso deben de estar contempladas.

En el tercer caso (Figura 6), existe un aumento de las bajas en la parte final del periodo de cebo, debido a procesos respiratorios agudos de tipo *Actinobacillus pleuropneumoniae*. Este proceso manifiesta un cuadro agudo, casi siempre en el último tercio del cebo, y si no se instauran los tratamientos oportunos, puede dar lugar a un incremento importante de las bajas.

#### Conclusiones

Con este artículo, sólo se pretende transmitir la idea de que los datos y su correcto análisis proporcionan una gran cantidad de información. Estos valores pueden dar la clave para conocer en donde se encuentran las mayores fugas de productividad. En muchas ocasiones, la preocupación es por una vistosa diarrea en paridera y no se ve que la tasa de partos de la granja ha caído en 10 puntos por distintos motivos. La evaluación de los indicadores en cada fase productiva debe de ser una prioridad, ya que la resolución de las desviaciones productivas es lo que hace que una explotación resulte rentable o no. ■