

# ESTRÉS POR CALOR

## PÉRDIDAS ECONÓMICAS EN LA GRANJA LECHERA (PARTE 1ª)

**Israel Flamenbaum**

Ph. D. Cow Cooling Solutions, Ltd., Israel

israfflam@inter.net.il  
www.cool-cows.com

*Adaptado del artículo original "Efectos del estrés por calor y el enfriamiento de las vacas en la economía de la granja lechera (Parte 1 - las pérdidas económicas causadas por el estrés por calor).*

El **estrés por calor** es uno de los factores más influyentes en la rentabilidad de las granjas lecheras, especialmente en las regiones cálidas del mundo, y lleva a las vacas a una serie de **respuestas conductuales y fisiológicas** que las conducen a **una reducción en la eficiencia de la producción y a importantes pérdidas económicas**.

⚡ **Disminución del consumo de alimento:** ante el estrés por calor, el consumo de alimento disminuye, lo que lleva a una **reducción del suministro de nutrientes**, requerido para la producción de leche. Esto resulta en una **disminución de la producción anual de leche en la vaca**.





**⚡ Eficiencia de la alimentación:** se producen cambios metabólicos que conducen a una **menor disponibilidad de nutrientes** para fines productivos.

Al mismo tiempo, una parte de la energía se consume en la activación de los mecanismos corporales de disipación de calor (generalmente ineficaces), mientras **se reduce la energía disponible para la producción.**

○ A diferencia del apartado anterior, donde el consumo de alimento disminuye, en este caso algunos de los alimentos que se sirven y consumen, **no sirven para fines productivos y, de hecho, se desperdician.**



**Fertilidad reducida:** el estrés por calor **reduce la duración e intensidad de las "señales de calor" de la vaca.** Paralelamente, se **reduce la efectividad de la inseminación artificial.**



Además, **el intervalo de "días abiertos" se extiende** más allá del óptimo, un hecho **que reduce la eficiencia de la producción y aumenta la tasa de eliminación "no planificada"** debido a razones de fertilidad, que afectan negativamente a la mejora genética.



**Deterioro del sistema inmune:** en condiciones estresantes severas, el sistema inmune se deteriora y hay un **aumento de la frecuencia de "eventos de morbilidad",** especialmente cuando se aproxima el parto.



Se sabe que **las "enfermedades del parto" son una causa importante de pérdidas económicas,** principalmente debido a su efecto negativo en la determinación de la curva de lactancia y producción total de leche.



De aquí en adelante, se expone **cómo cada uno de estos factores está perjudicando a la vaca, y se cuantifican sus pérdidas económicas.**





## Reducción de la producción anual de leche

Cuanto **mayor es el rendimiento de la vaca, mejor es su "eficiencia alimentaria"** (se requiere una menor cantidad de alimento para la producción de cada unidad de leche).

Esto puede explicarse por el hecho de que el **requerimiento de alimentos para el mantenimiento del cuerpo es constante y no depende del nivel de producción:** cuanto mayor es el rendimiento de la leche, el **"alimento de mantenimiento" se "distribuye" en más litros.**

En una **encuesta realizada hace varios años en Israel**, utilizando datos de 40 granjas lecheras a gran escala y a lo largo de 20 años, se observó un **aumento de 2.000 litros en el rendimiento promedio** anual de leche por vaca. En consecuencia, el requerimiento de alimentos para la producción de 1 Kg de leche **se redujo de 0,83 a 0,76 kg de materia seca**, una mejora de, aproximadamente, el **10% en la eficiencia alimentaria.**

Suponiendo un costo diario de alimentación de 5 USD (4,6 €) y un promedio de 330 días de lactancia, **se espera una pérdida de producción de 1.000 Kg de leche por lactancia, debido a que la vaca no puede hacer frente al estrés por calor.** Esto "costará" al productor alrededor de **180 USD (165,8 €) por vaca, anualmente.**



## Reducción de la eficiencia alimentaria

Estudios y encuestas recientes realizadas en los Estados Unidos, mostraron que **exponer a las vacas a condiciones de estrés por calor reduce la eficiencia alimentaria en un 15%.**

Suponiendo un costo promedio de alimentación diaria por vaca de 5 USD (4,6 €), y 120 días de verano al año, el **no hacer frente al estrés por calor "costará" al productor aproximadamente 100 USD (92 €) por vaca, anualmente.**



## Pérdidas de fertilidad debido a la prolongación del "intervalo de parto"

Las vacas generalmente alcanzan una **tasa de concepción del 40%** cuando se inseminan en los meses de invierno. Esta tasa **se reduce a menos del 20% en el verano** si no se hace frente al estrés por calor.

Esta disminución a niveles tan bajos durante varios meses al año, **aumenta el período de "días abiertos"** en, al menos, **20 días.** Estimando un "precio" de cada día abierto en 5 USD (4,6 €), **las pérdidas alcanzarán aproximadamente 100 USD (92 €) por vaca, anualmente.**





## ! Aumento de la frecuencia de "eventos de morbilidad"

De acuerdo con investigaciones israelíes, **el 5-10% de las vacas en el rebaño sufren infecciones en la ubre anualmente, el 30% de las vacas sufren infección del útero, el 20% de ellas sufren de cetosis y el 10% de las vacas sufren de retención de placenta.**

- Entre el **5 al 10% de las vacas en el rebaño abortan, y el 5% de las vacas abandonan el rebaño involuntariamente**, debido a problemas de fertilidad.

Las **repercusiones económicas** para el productor son las siguientes (por cada caso):

- Infección de ubre:** 300 USD (276, 38 €)
- Infección de útero:** 180 USD (165,8 €)
- Cetosis\*:** 85 USD (78,3 €)
- Retención de placenta:** 170 USD (156,6 €)
- Aborto:** 500 USD (460, 63 €)
- Sacrificio involuntario:** 1.800 USD (1.658, 27€)

\* La cetosis y sus consecuencias (enfermedades asociadas, pérdidas de leche, disminución de fertilidad) tiene un coste medio de 257€ por vaca.

Suponiendo que la tasa de estos eventos **aumentara solo un 10%**, debido a que el productor no puede hacer frente al estrés por calor del verano, **las pérdidas alcanzarían los 30 USD (27,6 €) por vaca, anualmente.**

La **suma de las pérdidas totales por vaca** puede alcanzar **más de 350 USD (322 €)**, anualmente, lo que **representa la pérdida del 15-20% del ingreso neto total por vaca.**



El **Dr. Vincent St. Pierre**, economista e investigador de la Universidad de Ohio, realizó una **encuesta** para evaluar el **impacto de las condiciones climáticas en diferentes partes de los Estados Unidos.**

- Además, se evaluó el **rendimiento y la rentabilidad de varios sectores** de producción animal (ganado lechero y vacuno, cerdos y aves de corral).

El investigador analizó datos de 250 estaciones meteorológicas diferentes en los EE. UU. durante los últimos 50 años, y **caracterizó la "intensidad de estrés por calor" en los diferentes estados**, utilizando el **Índice de Temperatura y Humedad (ITH)**, con el valor 72 como el **límite de comfort.**



Los resultados de esta encuesta muestran que, de promedio, **el 14% de las horas del año en los Estados Unidos son estresantes para las vacas.**

Esta cifra **difiere entre los estados del Norte**, donde estas condiciones no se cumplen en absoluto (o en tasas muy bajas), y los **estados del Sur**, donde las vacas **están expuestas a condiciones de estrés por calor durante casi la mitad del año.**

El aumento del porcentaje de **vacas forzadas a abandonar el rebaño fue 16 veces mayor en los estados cálidos** que en los fríos (0.6 y 8%, respectivamente), al igual que el **porcentaje de mortalidad de vacas**, que aumentó 17 veces (0.1% y 1,7%, respectivamente).

El **número de "días abiertos"** más allá de lo planeado, **fue de 9 y 60 días**, en los estados fríos y calidos, respectivamente. Diferencias fueron observadas también en el consumo de alimentos, producción de leche y rentabilidad.

En los estados fríos y cálidos, hubo una caída de **90 kg y 900 kg de consumo anual de materia seca**, **pérdida de 180 kg y 1.780 kg en la producción anual de leche por vaca**, y una **pérdida de 70 USD (64,4 €) y 675 USD (621 €) en el ingreso anual por vaca**, respectivamente.



La vaca estadounidense promedio pierde **170 USD (156,6 €) de sus ingresos anuales potenciales**, llegando el total a **1.500 millones de dólares al año.**



## ESTUDIO EUROPEO

Si pensábamos que el problema del estrés por calor en el ganado solo pertenecía a las partes cálidas del mundo, un trabajo francés publicado recientemente demuestra que no es así. **El ganado en Europa también sufre de estrés por calor.**

Esto se debe, probablemente, a una combinación de efectos del **cambio climático (aumento en la frecuencia de las olas de calor en Europa)**, y a un **aumento significativo del rendimiento de las vacas**, alcanzado en los últimos años (lo que significa un aumento en la cantidad del calor metabólico que estas vacas generan y deberían disipar).

Según los hallazgos de otras **investigaciones anteriores en Arizona**, las condiciones climáticas se clasificaron en:

- Leves** (4 horas de estrés por calor/día)  
**Pérdidas en leche:** 1,1 kg. 
- Medio** (9 horas de estrés por calor/día)  
**Pérdidas en leche:** 2,7 kg. 
- Pesadas** (14 horas de estrés por calor o más/día)  
**Pérdidas en leche:** 3,9 kg. 

Las **pérdidas de leche en verano** se calcularon en diferentes países europeos.

 El **grado de disminución en Inglaterra** fue el más **bajo**, con aproximadamente **2 horas** de estrés por calor y una pérdida esperada de leche de **0.7 kg por vaca y día**.

 En **Francia**, la duración del estrés por calor alcanzó las **6 horas**, con una pérdida de leche de **1,8 kg por vaca y día**.

 En **Polonia**, la duración del estrés por calor fue de **10 horas** al día, y la pérdida de leche alcanzó los **3 kg por vaca y día**.

 Las condiciones de estrés por calor en **España** fueron de **13 horas** por día, y la pérdida de leche se calculó en **4 kg** por vaca y día.

 Las **pérdidas más altas** se registraron en el **norte de Italia**, con **18 horas** de estrés por calor y **5 kg** de leche perdidos por vaca y día.



La conclusión es que la aplicación de los conocimientos que se utilizan en las granjas lecheras de Estados Unidos, tienen el **potencial de reducir en casi un 40% las pérdidas en la producción de leche** causadas por el estrés por calor.

Es probable que la reconsideración de este problema actual, con los avances y las mejoras realizadas en los sistemas de enfriamiento durante los últimos veinte años y la implementación del enfriamiento intensivo, **pueda reducir las pérdidas que origina.**

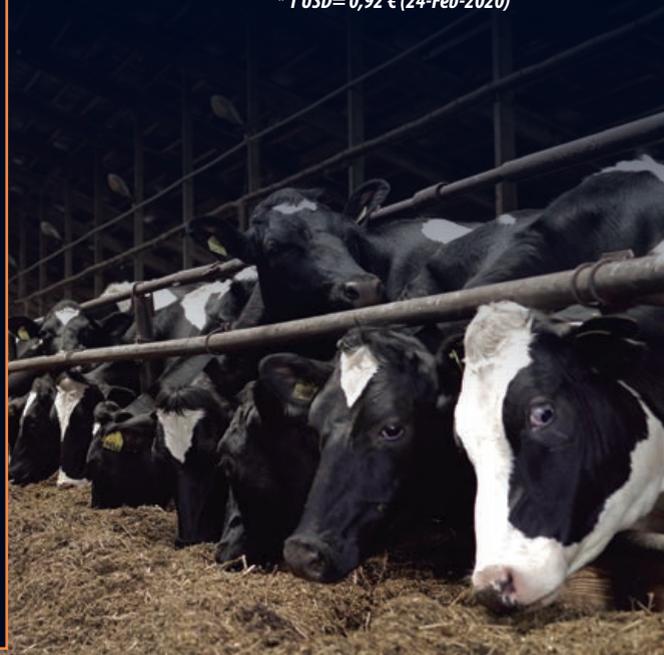


*Estrés por calor: pérdidas económicas en la granja lechera (parte 1ª)*

**DESCÁRGALO EN PDF**



\* 1 USD = 0,92 € (24-Feb-2020)





Elanco

# DÍA 60 EN LACTACIÓN

UNA CARGA  
DE ENERGÍA.  
-74% DE CETOSIS<sup>1</sup>.

THE  
VITAL  
90

The Vital 90™ Days

Final de la lactación | Secado | Preparto | Parto | Postparto | Pico de lactación |

DÍAS -60 -20 0 20 30

En promedio, alrededor del 30% de las vacas se someten a cetosis subclínica<sup>2</sup>. Algunos bovinos corren más riesgo de desarrollar cetosis con respecto a otros: vacas gordas<sup>6</sup>, debilitadas<sup>7</sup> o viejas<sup>8</sup>.

Aumente la energía disponible para las vacas en riesgo durante los 90 días Vitales y obtendrá:

- 74% de reducción de cetosis<sup>1</sup>
- 257 € ahorrados por vaca sin cetosis<sup>4</sup>
- 25-40% de reducción en el uso de antibióticos<sup>3</sup>

Garantice a sus vacas un comienzo óptimo en el post-parto<sup>5</sup>, consulte con su veterinario.

RECARGA

ENERGÍA

Para más información visite [www.vital90days.es](http://www.vital90days.es)

1. CVMP assessment report of an application for the granting of a community marketing authorization (EMEA/V/C/002235). 2. Berge AC, Vertenten G (2014). A field study to determine the prevalence, dairy herd management systems and fresh cow clinical conditions associated with ketosis in western European dairy herds. J Dairy Sci 97(4): 2145-54. 3. Raboussin D, Barbier M, Maigne E (2016) How metabolic diseases impact the use of antimicrobials: a formal demonstration in the field of veterinary medicine PLoS One 11(10). 4. Raboussin D, Mounie M, Khenfer E, Maigne E (2016) The economic impact of subclinical ketosis at the farm level: Tackling the challenge of over-estimation due to multiple interactions. Prev Vet Med 122(4):417-25. 5. McArt JA, Nydam DV, Overton MW (2015). Hyperketonemia in early lactation dairy cattle: a deterministic estimate of component and total cost per case. J Dairy Sci. 98(3):2043-54. 6. Duffield 2000, Subclinical ketosis in lactating dairy cattle, Vet, Clin, North Am, Food Anim, Pract, 16: 231-253. 7. Mulligan, O, Grady, Rice, Doherty 2006, A herd health approach to dairy cow nutrition and production diseases of the transition cow. Anim. Repr. Sci. 96: 331-353. 8. Rajala-Schultz, Grahn, McCulloch 1999. Effect of milk fever, ketosis and lameness on milk yield of dairy cows. J. Dairy. Sci. 82: 288-294.