

LOS ANIMALES Y LOS FACTORES AMBIENTALES

Ing. Agr. Eliseo L. Sequeira (M. Sc.) (1)

A diferencia de las plantas, la mayoría de los animales hoy usados para la producción de alimentos en establecimientos pecuarios, tienen la capacidad de regular la temperatura de sus cuerpos. Ello les da la ventaja de mantener relativamente estabilizados sus procesos de vida y producción, en tanto la temperatura del aire se mantenga dentro de ciertos límites.

Límites térmicos

Estos límites pueden marcar cuatro rangos de temperatura diferentes. Cada rango incluye al anterior.

1) Rango de temperaturas óptimas. En éste, el animal requiere un mínimo del alimento que consume para mantener el funcionamiento vital de su organismo, quedando el resto para la transformación productiva. En este rango, la eficiencia de conversión normalmente es la más alta que se pueda obtener, siempre que no existan otros factores que la condicionen.

2) Rango de temperaturas neutras. En comparación con el anterior, está más extendido hacia las temperaturas altas o bajas según el tipo de animal que se trate. En este rango, aumenta la proporción de energía del alimento dedicada al mantenimiento, reduciéndose la producción y la eficiencia de conversión. Sin embargo, continúa existiendo una ganancia neta.

3) Rango de temperatura uniforme. Llamado así porque en este rango el animal puede mantener su temperatura corporal estable. Aquí, la eficiencia de conversión y la producción se reduce marcadamente, pudiendo hacerse negativos (pérdida de peso). Existe una clara tendencia al uso de energía del alimento para el mantenimiento de las funciones vitales, usándose asimismo, en caso necesario, las reservas corporales (grasas). Los límites de este rango son llamados críticos. Las temperaturas superiores al límite crítico superior causan problemas de hipertermia. Las temperaturas inferiores al límite crítico inferior causan problemas de hipotermia.

4) Rango de temperaturas de supervivencia. Este abarca las zonas con hiper e hipotermia, representando aquellas temperaturas en que el animal consigue sobrevivir por un tiempo, en tanto se van consumiendo las energías no sólo del alimento, sino también las de su propio cuerpo. Fuera de estos límites, el animal, muere por calor o frío.

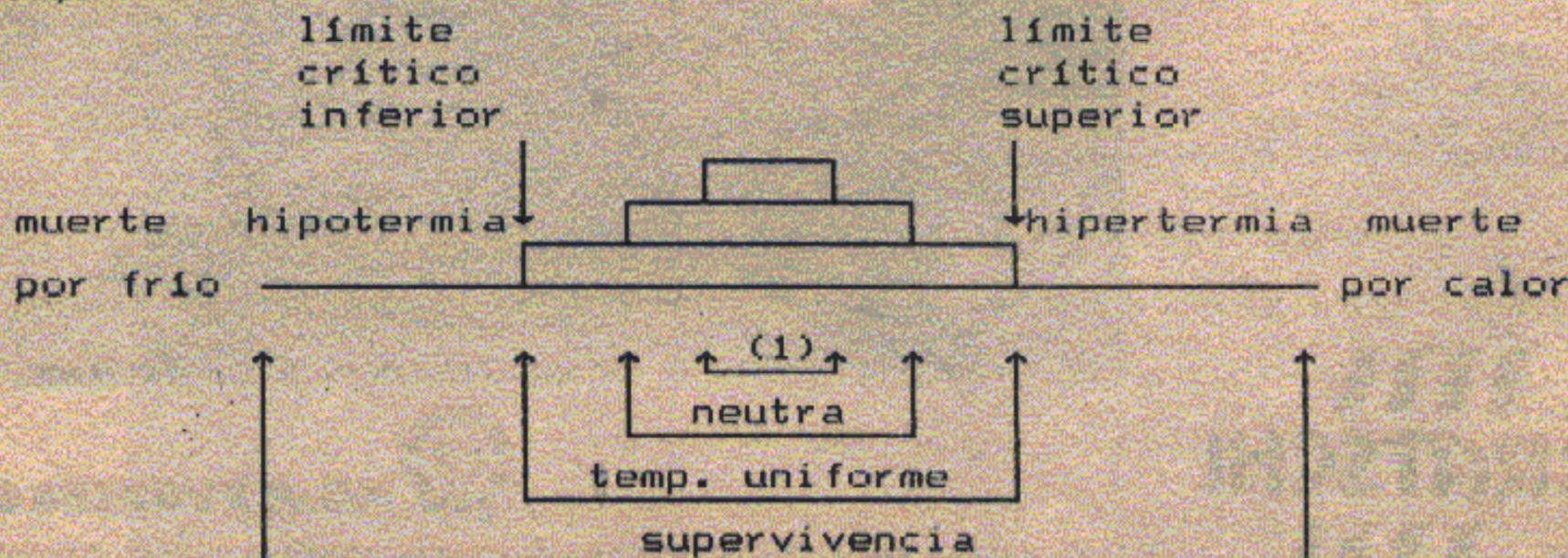
Cuadro - Límites de rangos superior (LS) e inferior (LI) para distintos animales (en °C)

Animal	RANGOS					
	OPTIMO		NEUTRO		UNIFORME	
LS	LI	LS	LI	LS	LI	
vacunos						
carne, secos	5	15	0	25	-15	27
gestante, lactante	5	15	-5	20	-25	23
temero (hasta 2 semanas)	18	25	15	27	10	31
ovinos						
adulto, con vellón	5	15	0	25	-25	32
cordero (hasta 2 semanas)	22	25	20	28	18	30
porcinos						
adultos, terminac.	15	18	10	21	7	25
lechones (hasta 2 semanas)	31	32	30	33	25	34

(después de Hugh-Jones et alii, 1989)

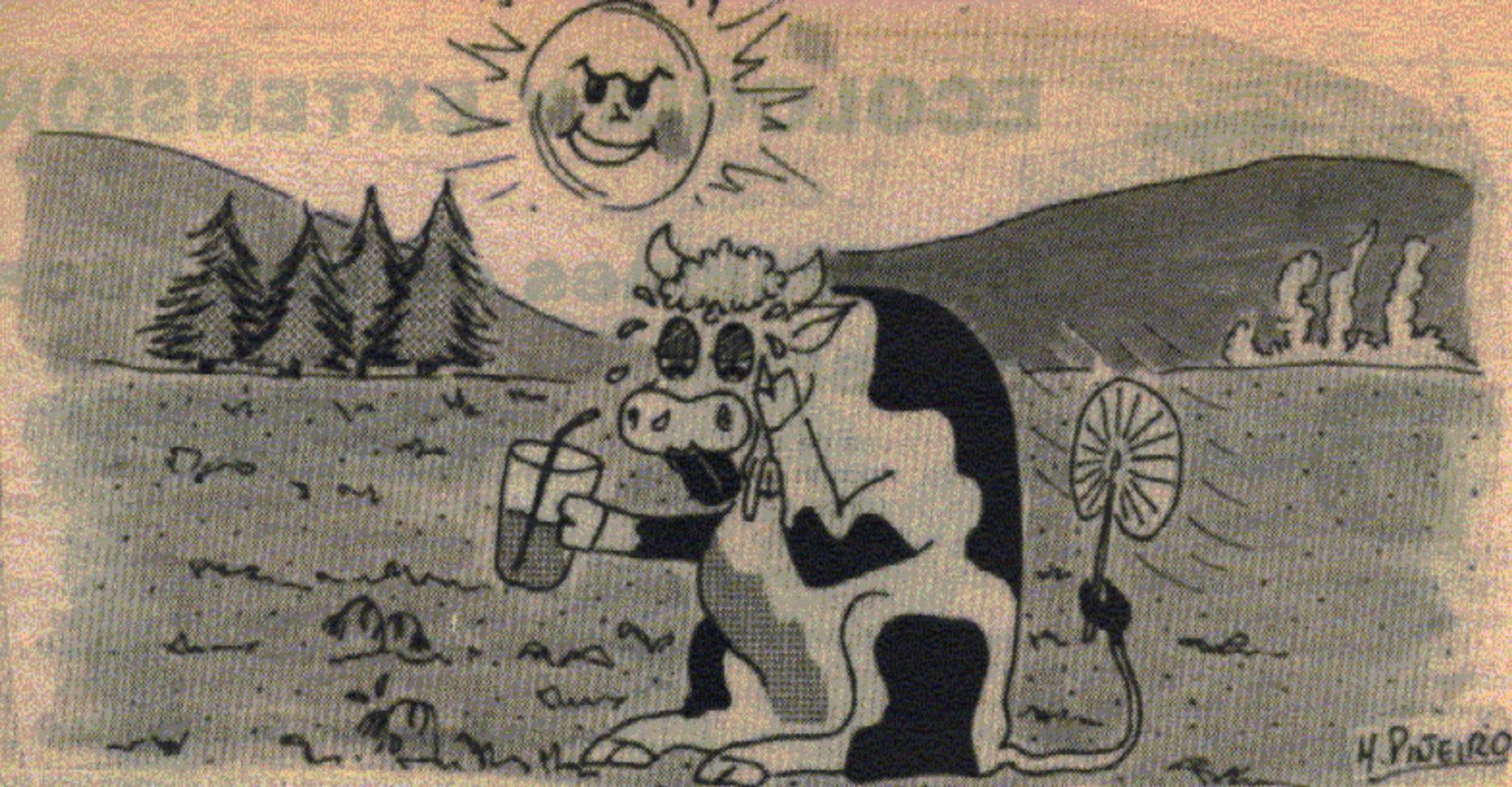
Cuando se habla de límites, es necesario recalcar que ellos no son fijos, sino que interactúan continuamente con el medio. Factores atmosféricos como la humedad relativa del aire, la radiación o la velocidad del viento, individual o colectivamente, pueden alterar sustancialmente los umbrales térmicos antes mencionados.

También características propias del animal, como su genética, o el manejo a que se lo somete, como el alimento,



(1) Director de Meteorología Agrícola
Dirección Nacional de Meteorología

(1) = óptima



sanidad y movilidad, tienen efectos más o menos importantes en la delimitación final de esos umbrales.

Otros factores atmosféricos

La radiación solar es, directa o indirectamente, la fuente de energía para todos los cuerpos y seres que existen en la Tierra. Cuando un cuerpo es expuesto directamente a los rayos solares, su temperatura va a ascender a niveles más altos que la del aire, pudiendo ser la diferencia de 10°C o más.

En el caso de la humedad relativa del aire, afecta a la llamada «sensación de bienestar», desarrollada principalmente en función de los seres humanos. Uno de los datos que se lee en las estaciones meteorológicas para el cálculo de este factor, es el de termómetro de bulbo húmedo, cuyo valor siempre es igual o inferior al de la temperatura del aire (llamada de «bulbo seco»). La diferencia es mayor cuanto menor sea el contenido de humedad de la atmósfera.

Ese valor (de «bulbo húmedo») representa la temperatura que tendería a adquirir una superficie cualquiera, húmeda.

Por esta vía se puede lograr descender la temperatura de un cuerpo en varios grados.

El viento, del punto de vista físico, es el movimiento de una masa de aire. Su efecto en el balance térmico, es el de sustituir la capa de aire cercana a la superficie de un cuerpo y con una temperatura similar, por aire con la temperatura de la atmósfera. En el caso de los animales, normalmente sustituye una capa de aire relativamente más caliente, por otra de menor temperatura, causando un efecto refrescante (verano) o de enfriamiento (invierno). Este efecto es de aproximadamente 1 °C cada 5 Km/h de velocidad.

Factores del animal

Factores como el pelaje, pueden favorecer un estrés térmico. Por ejemplo, los animales de pelaje claro reflejan más la radiación, y por lo tanto tienden a sufrir menos las situaciones de altas temperaturas.

Todos los procesos de intercambio energético en los organismos (digestión, movimiento) son ineficientes.

Sólo una parte de la energía liberada es utilizada en el proceso en sí, perdiéndose el resto bajo forma de calor.

Esto hace que los animales bajo el efecto de altas

temperaturas, tiendan a comer y moverse menos, para reducir el exceso de energía que provocan esos procesos.

Los animales enfermos ven afectada su capacidad de regular la temperatura del cuerpo, lo que los lleva a sufrir con mayor intensidad los efectos del calor y del frío, reduciéndose los rangos de las zonas mencionadas al comienzo.

Aplicación práctica.

Esta sección se ha incluido a efectos de unir las explicaciones teóricas anteriores, con algunas prácticas simples de manejo que tiendan a reducir los efectos de las temperaturas extremas en los animales. Muchas de las medidas son de práctica común, aprendidas en base a la experiencia, o divulgadas en cartillas como la que se ha suministrado en ocasión de los Pronósticos Meteorológicos para la Esquila.

Sin embargo, estas medidas NO deben ser tomadas como un «recetario». Cuando se duda de las razones que llevan a sugerir una medida, lo mejor es no aplicarla y consultar a un Profesional, preferiblemente especializado en el tema que se trate. La aplicación de medidas sin pleno conocimiento de sus causas y efectos, puede derivar en perjuicios mayores a los que se intenta evitar.

Medidas genéricas

- Usar especies y razas de características biotípicas adaptadas a las condiciones de clima local.
- Mantener a los animales sanos y correctamente alimentados.

Contra las altas temperaturas

- Mantenga los animales a la sombra.
- Colóquelos en lugares donde circule el aire.
- Si es posible, refrésquelos.
- Coloque agua y alimento lo más cerca posible.

Contra las bajas temperaturas

- Mantenga los animales secos.
- Protéjalos contra el viento, con abrigos bajos.
- Evite los potreros muy sombreados.
- Si es posible, suministre alimentos de alto contenido energético.