



**Nombre de alumno: Ángel Gabriel Hernández Sánchez.**

**Nombre del profesor: Abel Estrada Dichi**

**Nombre del trabajo: Factores de Riesgo**

**Materia: Ecología**

**Grado: 4°**

**Grupo: MVZ.**

**Unidad: 2**

Ocosingo, Chiapas 13 de Octubre de 2023

# Ensayo de los factores climáticos que afectan el desempeño productivo del ganado bovino de carne y leche.

Hemos visto muchas cosas en estos días en los cuales existen factores que determinan el comportamiento de la naturaleza del clima, en el podemos ver que las actividades antropogénicas se han ido incrementando, de acuerdo a los niveles atmosféricos de CO<sub>2</sub>. De acuerdo con varias fuentes estudiadas sobre el tema tenemos lo siguiente: “El aumento en la concentración de CO<sub>2</sub> Atmosférico, incrementos de temperatura y cambios en la distribución de precipitaciones (Klohn y Faures 2006).

Yendo al punto clave de este ensayo, tenemos que hay una gran importancia dentro del desempeño ganadero de leche y carne, en el cual, debemos de notar que existe una interacción animal-medioambiente, de hecho esto ha generado una menor atención al estudio de los efectos del clima y del medioambiente sobre la salud y desempeño productivo de los animales, especialmente donde en los últimos años han sido reportados anomalías en el clima.

Posteriormente, tenemos varios escenarios en el cual se desempeña el clima, los cuales son Frio o Calor extremo, lo que nos puede generar estrés por calor, el cual es el más común en los animales de producción en especial el ganado bovino, de hecho es el mayor estudio que se ha obtenido sobre esta especie, por el otro lado tenemos el frio el cual no es tan común percibirlo, pero en Nebraska, vemos que todo el ganado bovino raza Holstein podría sufrir esta etapa, ya que, en las temporadas de invierno son meticulosamente frías. Es una locura pensar que todo esto es irrelevante para la sociedad, pero ¿Qué es lo relevante para la salud y desempeño del ganado bovino? Si hablamos de ello a detalle podría decir que los efectos de la temperatura y la humedad en la salud de los animales, es importante, ya que, cumplen una función de transpiración.

En la actualidad podemos ver que ya no solamente tenemos estos factores como los determinantes de todas las cosas, sino que existen otras como por ejemplo: Radiación solar, Humedad relativa, Temperatura ambiental, Velocidad del viento, Conversión de alimento, Tasa de preñez, entre otras. Todo esto ha generado un importante conocimiento sobre como los animales reaccionan frente a particulares combinaciones de factores medioambientales y de manejo productivo. Para ver más a fondo esto, vemos que el autor (Ballig 1980, MATF 2000) menciona lo siguiente: "Así entonces, el comportamiento y la salud del ganado son marcadamente influenciados por el medioambiente en el cual el ganado vive, el cual puede afectar significativamente el desempeño económico del mismo".

Existe numerosa evidencia científica de que el estrés térmico incrementa la morbilidad y mortalidad del ganado, esto es, cuando las temperaturas superan los umbrales que los animales son capaces de soportar, como parte de la estrategia de aclimatación del animal, el consumo de materia seca (CMS) y el consumo diario de agua (CDA) son directamente afectados, un ejemplo de ello es lo que se menciona: Así, los animales aumentan su CMS cuando las temperaturas caen bajo la zona termoneutral para que les permita obtener la energía extra requerida. Por otra parte, en las condiciones de verano los animales en engorda a corral presenta un aumento en el CDA, este aumento se asocia a las variaciones de la cantidad de sangre circulando en el organismo, así como la tasa a la cual ésta se evapora de la piel y el tracto respiratorio. Sin embargo, el potencial impacto de los cambios climáticos en el ganado no ha sido completamente comprendido, sino que muchas veces se utiliza el ensayo empírico, donde nos basamos, ya sea a través de cambios en el suministro de alimentos (Forraje, granos, etc.). No obstante lo anterior, el ganado puede resistir cortos períodos de adversidad y compensar las ganancias cuando las condiciones ambientales son restauradas. Además existen algunas evidencias de que los factores medioambientales podrían afectar la infiltración de grasa y perfil de ácidos grasos en el ganado.

Dentro de todos los factores, hay algunos más importantes de uno y otro, los cuales entran en la categoría de factores Físicos-ambientales que afectan al ganado fueron

definidos por “Han y Col” en donde resaltaron una compleja interacción de la temperatura del aire, humedad relativa, radiación, velocidad del viento, precipitaciones, presión atmosférica, luz ultravioleta y polvo.

Empecemos con algo fácil, en un punto de vista no profesional, esta es la variable más estudiada y al mismo tiempo la más utilizada como indicador de estrés. Y se maneja bajo el concepto de zona termoneutral, esta refleja el rango de temperatura ambiente efectiva de confort para el ganado y para la cual no existe a la fecha una metodología clara que permita su estimación en ganado de carne bajo condiciones prácticas de producción. De este concepto se originó el concepto de temperatura de confort, que permite que la temperatura corporal se encuentre mantenida sin necesidad de ajustes fisiológicos o de comportamiento. En el verano la temperatura ambiental tiene efecto directo sobre CDA, existiendo una relación positiva entre ambas variables, así, Murphy y Col concluyeron que la temperatura mínima es uno de los factores que inciden directamente en el CDA de vacas lecheras. Johnson informo que los umbrales térmicos a los cuales vacas Holstein disminuyen su producción diaria de leche ( $-5^{\circ}\text{C}$  y  $21^{\circ}\text{C}$ ). Así, temperaturas sobre  $30^{\circ}\text{C}$  asociadas a humedades relativas de 80% y ausencia de noches frescas disminuyeron la producción de leche en 11,9kg/día.

En lo general, se considera que el ganado bovino se adapta bien a condiciones frías, de hecho casi dos tercios de la producción bovina en los Estados Unidos se concentran en zonas con inviernos cuyas temperaturas medias son inferiores a  $0^{\circ}\text{C}$ , asimismo, la producción de leche comienza a decaer alrededor de los  $-4^{\circ}\text{C}$ , y  $-23^{\circ}\text{C}$ . Un resumen de los principales efectos del frío y calor fue presentado por Khalifa (2003), quien concluyó que si bien la temperatura ambiental es importante, pero por si sola no es una adecuada expresión de la respuesta de estrés animal.

Como otro punto tenemos, la Humedad relativa (HR) es considerada un factor de potencial estrés en el ganado, ya que, acentúa las condiciones de altas temperaturas, esto está asociado a la reducción de la efectividad en la disipación de calor por sudoración y respiración. Así entonces, altas HR reducen el potencial de disipación de calor tanto de la piel como del aparato respiratorio. Yendo a lo

antes mencionado, el índice de temperatura-Humedad (THI) ha llegado a ser un estándar en las prácticas de manejo del ganado por las últimas cuatro décadas. Sin embargo, el THI no da cuenta de importantes factores climáticos como la radiación solar y la velocidad del viento. Para ello, Gaughan y Col (2007) han propuesto un nuevo índice, para ganado de corral, denominado HLI (Heat Load Index) que significa: Índice de carga de Calor.

Como otro factor importante tenemos a la velocidad del viento, El viento ayuda a reducir los efectos del estrés por calor durante el verano ayudando al proceso de disipación de calor. La transferencia de calor es más eficiente cuando la piel está húmeda que cuando está seca. La escala de Jadeo es una herramienta visual desarrollada para evaluar el estrés por calor en los animales.

Como conclusión tenemos que la capacidad del ganado para enfrenar condiciones adversas de clima son muy variables, incluyendo especie, raza, edad color de pelaje, piel, largo del pelaje o el plano de nutrición.