

# CARACTERIZACION DEL MICROCLIMA TERMICO DE UN SISTEMA DE AMBIENTE CONTROLADO PARA PRODUCCION DE POLLOS DE ENGORDE

Yngrid Oliveros<sup>1</sup>; Vasco de Basilio<sup>2</sup>; Marcos Pérez<sup>2</sup>

**ABSTRACT** - The objective of the present work was to outdoors make the climatic characterization of a controlled environment system for fattening production of chickens of and its comparison with the registries. The results indicate an average of smaller in the controlled environment system referring a temperature with less variation and but homogenous thermal amplitude during the days of raising of the animals, the minimum temperature was controlled offering comfortable conditions but to the animal, without undergoing affections by cold, like the Maxima temperature which during the final phase of raising profit to be inferior to the atmosphere. One concludes that the controlled system manages to offer comfortable conditions to the animal providing suitable conditions of temperature for its growth

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años el sistema de cría intensiva de animales domésticos se ha expandido considerablemente para atender la demanda de alimento para consumo humano. En Venezuela el sector avícola ha tenido un crecimiento acelerado llegando a ocupar un nivel destacado en la economía nacional, sin embargo resalta la ubicación de la mayoría de las granjas productoras en regiones de alta temperatura y humedad en la mayor parte del año (Oliveros,2000), por lo cual el clima pasa a ser un factor limitante en la productividad de las aves, donde se necesita de un control de todos los elementos climáticos y condiciones medioambientales de las instalaciones para mejorar los efectos perjudiciales causados por el clima (World Meteorological Organization,1989). Actualmente se esta invirtiendo esfuerzos en desarrollar técnicas y sistemas capaces de reducir la temperatura en galpones entre 8 y 20°C durante periodos con elevadas temperaturas, ya que la necesidad básica de climatizar un galpón es obtener temperaturas ideales que permitan una productividad optima. Algunos autores señalan que en condiciones de ambiente controlado se consiguen mantener condiciones estables con diferencias de temperatura de 5°C con relación al ambiente exterior (Orozco, 2002). El objetivo de este trabajo fue obtener una caracterización de la temperatura en un sistema de ambiente controlado para producción de pollos de engorde y su comparación con el ambiente exterior.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue realizado durante el periodo 2002 en una granja de producción avícola ubicada en Santa Cruz de Aragua, Venezuela, la cual dispone de 02 instalaciones de ambiente controlado donde el galpón evaluado tiene dimensiones de 10 x 120 m con capacidad para alojar 14000 aves, con sistemas de enfriamiento y extracción de aire, techo aislante de polierutano y alimentación automatizada, las variables ambientales de temperatura, humedad y ventilación en

el sistema es controlado a través de una computadora. En el centro del galpón a la altura de los animales se instalo un termohigrografo marca SIAP para registrar diariamente la temperatura y humedad de la instalación durante un periodo de 42 días (periodo de cría de los animales) (Ramírez, 2005). A 500 m del sistema de ambiente controlado se instalo una casilla meteorológica con un termohigrografo para registrar temperatura y humedad externa del lugar. Con los registros generados se obtuvieron los promedios diarios y horarios de temperatura y amplitud térmica. Para el análisis de los datos se realizo una estadística descriptiva de la temperatura promedio y la amplitud térmica.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la figura 1 señalan una variación mayor de la amplitud térmica en el registro al aire libre, con valores promedios durante el ciclo productivo evaluado de 10.5 °C, colocándose por encima del promedio generado en el sistema de ambiente controlado el cual es de 7.5°C, permitiendo confirmar que este sistema (controlado) trata de mantener una temperatura constante y homogénea durante las diferentes fases de crianza de los animales asegurándole al animal un nivel de confort acorde a su etapa controlando las condiciones de temperatura y humedad externa.

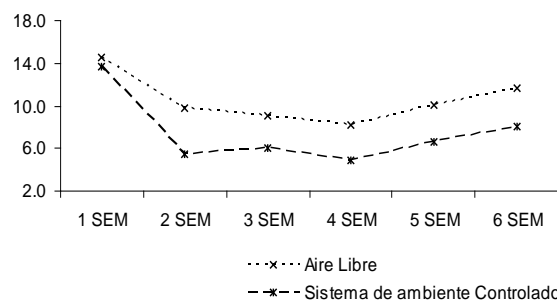


Figura 1 Comparación de amplitud térmica aire libre y sistema controlado.

En relación a la temperatura máxima en la figura 2 se observa a partir de la 4 hasta la 6 semana (salida de los animales), como la temperatura máxima es inferior en el controlado al comparar con el aire libre, aun cuando las primeras semanas el aire libre presento valore inferiores esto debido a que durante las 2 semanas de inicio del ciclo los animales son sometidos a temperatura de 32°C para mantener y equilibrar su temperatura corporal. Estos sistemas de ambiente controlado reflejan la versatilidad, optimización y rapidez de mejorar las condiciones ambientales internas, para un óptimo rendimiento en un tiempo relativamente corto, destacando la importancia de no someter a los animales durante el periodo final a una temperatura máxima superior a la del ambiente.

<sup>1</sup> Instituto Nacional De Investigaciones Agrícolas. INIA. Unidad de Agrometeorología. CENIAP- Maracay-Venezuela. Email: [joliveros@inia.gov.ve](mailto:joliveros@inia.gov.ve);

<sup>2</sup> Facultad de Agronomía Universidad Central De Venezuela. Dpto de Zootecnia.

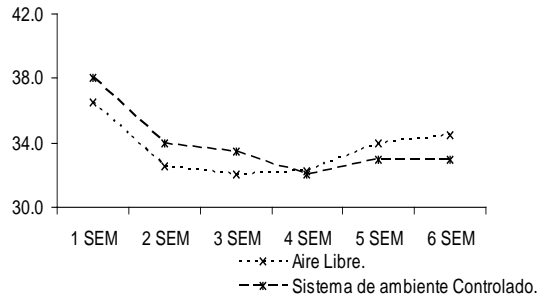


Figura 2. Comparación de Temperatura Máxima al aire libre y en sistema de ambiente controlado.

Los resultados de temperatura mínima (grafico 3) indican valores promedios superiores en el ambiente controlado (23 °C) asegurando un nivel de temperatura mínima acorde al requerimiento del animal, que se consiguen a través de la puesta en funcionamiento de equipos( cortinas) dentro de la instalación que ayudan a mantener la temperatura. Ya que si los animales son sometidos a la temperatura mínima registrada en aire libre, posiblemente estos se verían afectados por la baja temperatura.

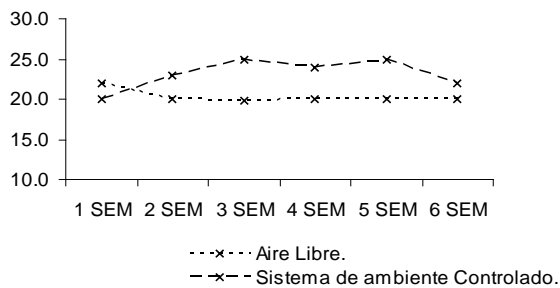


Figura 3 Comportamiento de la temperatura mínima en aire libre y sistema de ambiente controlado.

El sistema de ambiente controlado presento una menor amplitud térmica en relación al exterior, asegurando una temperatura interna más homogénea durante el día.

Se confirma la funcionalidad del sistema de ambiente controlado al lograr mantener la temperatura mínima y máxima en rangos acordes a los requerimientos del animal.

## REFERENCIAS

- Oliveros, Y. Evaluación de los elementos climáticos sobre el comportamiento productivo y social de los pollos de engorde en etapa de finalización en granja comercial bajo condiciones tropicales. Postgrado en Producción Animal. Facultad de Agronomía. UCV. Maracay. (Tesis de grado) 1-57 pp. 2000.
- World Meteorological Organization. Animal Health and Production a extremes of weather. Technical note n°191. Geneva. 181 pp. 1989.
- Orozco R. 2002. Ambiente controlado en galpones avícolas. Revista Venezuela Avícola. Vol.37.pp.13
- Ramírez, R., Oliveros, Y., Figueroa R., Trujillo V. 2005. Evaluación de algunos parámetros productivos en condiciones ambientales controladas y sistema convencional en una granja de pollos de engorde. Revista Científica Facultad de Ciencias