

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue desarrollado en el Laboratorio Académico de la Carrera de Ingeniería de Alimentos (LACIA) perteneciente a la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, se utilizó como materia en estudio el tomate variedad *Perita* y *Plantense*. Se determinaron las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de las dos variedades de tomate en el laboratorio (CEANID), dando como resultado para la variedad *Perita*: Grasa 0,03 %, fibra 0,59%, cenizas 0,34 %, proteína total (Nx6,25) 0,77 %, hidratos de carbono 4,04 %, humedad 94,82 % y un valor energético de 20 Kcal por cada 100 gramos. En comparación, el tomate de la variedad *Platense* contiene: Grasa 0,02 %, fibra 0,41%, cenizas 0,38 %, proteína total (Nx6,25) 0,90 %, hidratos de carbono 4,54 %, humedad 94,16 % y valor energético de 22 Kcal/100 g. De acuerdo al análisis microbiológico; la variedad *Perita* presenta: Mohos y levaduras de $4,0 \times 10^1$ UFC/g y Bacterias aerobias mesófilas de $1,3 \times 10^3$ UFC/g. En tanto que el tomate *Platense* mostró un recuento de Mohos y levaduras de $3,0 \times 10^1$ UFC/g y Bacterias aerobias mesófilas de $1,6 \times 10^3$ UFC/g. Se utilizaron dos calorímetros de mezclas contruidos para esta investigación, a los cuales se le realizaron pruebas de calibración controlando la variación de temperatura en función del tiempo; estableciendo que el mejor tiempo corresponde a 60 segundos, siendo este en el que se presenta menor variación de la temperatura para el calorímetro 1, en tanto para el calorímetro 2 el mejor tiempo corresponde a 90 segundos. Se determinó la constante de los calorímetros tomando en cuenta la variación de la temperatura en función del tiempo, obteniendo para el calorímetro 1 un valor promedio ($K=44,54 \text{ J/g}^\circ\text{C}$) y para el calorímetro 2 un valor ($K=54,93 \text{ J/g}^\circ\text{C}$). En la determinación del calor específico en el tomate (*Platense* y *Perita*), se tomaron en cuenta el porcentaje de humedad y sólidos totales en la evaluación de los resultados. Realizada la determinación del calor específico en las muestras de tomate con ambos calorímetros se obtuvo que para el calorímetro 1 un valor del coeficiente de regresión ($R=0,9512$) y para el calorímetro 2 un valor ($R=0,8575$). Aplicado el modelo de Riedel para el calor específico en las muestras de tomate (*Perita* y *Platense*), se obtuvo un coeficiente de regresión ($R=1$). En tanto para el modelo teórico de Heldman, se obtuvo un coeficiente de regresión

($R=0,9512$). Para evaluar la cercanía de los datos experimentales de calor específico frente a los calculados con los modelos teóricos se realizó un Diseño de Bloques Completamente al Azar (DBCA) donde el calor específico experimental a diferentes porcentajes de Humedad y sólidos totales, así como las de Riedel y Heldman fueron considerados como tratamientos (factor A) y de bloques por contenido de Humedad – Sólidos totales (factor B), determinando así que los cuatro tratamientos si existe una diferencia significativa para ($\alpha=0,05$); por lo cual se aplicó la prueba de Tukey al 5% en el cual se estableció que no se evidencian diferencias significativas entre los métodos de calorímetro 1, calorímetro 2 y el modelo de Heldman; sin embargo, sí hay una diferencia significativa cuando se compara con el modelo de Riedel.