

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 la papa variedad Cardinal y Runa Cron. Se determinaron las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de las dos variedades de papa en el laboratorio (CEANID), dando como resultado para la variedad Cardinal: grasa 0,02 %, fibra 0,04 %, cenizas 0,28 %, proteína total (Nx6,25) 2,89 %, hidratos de carbono 22,23 %, humedad 74,28 % y valor energético 100,66 Kcal/100g. En tanto para la variedad Runa Cron contiene: grasa 0,05 %, fibra 0,07 %, cenizas 0,50 %, proteína total (Nx6,25) 2,79 %, hidratos de carbono 22,94 %, humedad 73,72 % y valor energético 103,37 Kcal/100g. De acuerdo al análisis microbiológico; la variedad Cardinal presenta: Mohos y levaduras $4,0 \times 10^3$ UFC/g y bacterias aerobias mesófilas $1,3 \times 10^2$ UFC/g. En tanto la variedad Runa Cron presenta: Mohos y levaduras $6,3 \times 10^3$ UFC/g y bacterias aerobias mesófilas $5,1 \times 10^3$ UFC/g.

Se utilizaron dos calorímetros de mezclas construidos 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 1 minuto, siendo este en el que se presenta menor variación de la temperatura dentro de los calorímetros en función del tiempo.

Se determinó la constante de los calorímetros tomando en cuenta la variación de la temperatura en función del tiempo (1 minuto), obteniendo para el calorímetro BC un valor promedio ($KP=61,82 \text{ J}^\circ\text{C}$) y para el calorímetro CC un valor ($LP=60,41 \text{ J}^\circ\text{C}$).

En la determinación del calor específico en la papa (Cardinal y Runa Cron) en función de la procedencia de las muestras, se tomaron en cuenta el porcentaje de almidón en la evaluación de los resultados; en donde se obtuvo que para la variedad "Cardinal", la muestra de Yesera tiene un (15,19) % de almidón, mientras que la muestra del Valle tiene un 8,98%. Para la variedad "Runa Cron", la muestra de Tucumillas presenta un 15,52% de almidón, mientras que la muestra de Huancata contiene un 23,24%.

Realizada la determinación del calor específico en la papa (Cardinal y Runa Cron) con ambos calorímetros se obtuvo que para el calorímetro BC un valor del coeficiente de correlación ($R=0,9982$) y para el calorímetro CC un valor ($R=0,9842$).

Aplicado el modelo de Siebel para el calor específico en las muestras de papa (Cardinal y Runa Cron), se obtuvo un coeficiente de correlación ($R=0,9987$). En tanto para el modelo teórico de Lamb, se obtuvo un coeficiente de correlación ($R=1$).

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 almidón así como las de Siebel y Lamb fueron considerados como tratamientos (factor A) y se bloqueó por contenido de almidón (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 los valores de calor específico experimental no tenían diferencia significativa frente a los valores de Lamb, pero si con los valores de Siebel.