

MEDICION DEL CALOR ESPECIFICO DE ALIMENTOS COMO PRACTICA EN EL LABORATORIO DE FISICA DE BROMATOLOGIA

Herrera RR, Díaz GB, Salas CA.

Introducción: El proyecto de I+D “Desarrollo de prácticas específicas en el laboratorio de física de Bromatología - medición de calores específicos y conductividad térmica en alimentos locales”, fue aprobado y financiado por la SECyT-UNCA: Proyecto: 02/K670, con ejecución 2016-2017. En el proyecto se considera conveniente ahondar en el desarrollo de actividades de laboratorio que fortalezcan el aprendizaje de los contenidos básicos y también orientados a los alimentos. En el presente trabajo se referencia la experiencia desarrollada en el mencionado proyecto en las determinaciones del calor específico. Objetivo: Mostrar algunas experiencias referidas a las determinaciones de calores específicos estableciendo los procedimientos empleados. Materiales y métodos: Para las mediciones se empleó un Calorímetro de Mezcla y también la determinación por la curva de calentamiento en un recipiente abierto sujeto a calor. Como calorímetro se utilizó diversas alternativas entre las que se optó por un calorímetro construido con un termo para alimentos. En las mediciones y registro de temperaturas se usó medidor de temperatura con termocupla o un sistema automático de registro con ocho canales con sensores de termocupla; para las determinaciones de masa se utilizó una balanza con precisión de décimos de gramos y de hasta 3000 g de fondo de escala. Resultados: Las determinaciones de calor específico mediante el calorímetro de mezcla involucran la determinación del equivalente en agua del calorímetro y luego la medición del calor específico del alimento; en estas mediciones se tienen errores por pérdidas que se tratan de minimizar. La medición mediante la curva de calentamiento permite de una forma más sencilla resultados aproximados y resulta versátil en algunos casos en que el alimento tiene que ser molido para mejor aplicación del método. Conclusiones: En las mediciones con rango de temperatura hasta que la curva tiende a los 100 °C aproximadamente, mientras no se tiene el efecto de vaporización del agua utilizada como soporte, resulta muy conveniente la medición con la curva de calentamiento.

Palabras clave: calor específico - medición - calorímetro - curva de calentamiento.