



EVALUACIÓN DE CONTENIDO DE FENOLES Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE UN SMOOTHIE TERMOUTRASONICADO A BASE DE BEBIDA VEGETAL DE CÁÑAMO (CANNABIS SATIVA L.)

Nelly del Socorro Cruz Cansino¹, Ernesto Alanis García², Esther Ramírez Moreno³, Quinatzin Yadira Zafra Rojas¹, Zuli Guadalupe Calderon Ramos¹, Jose Alberto Ariza Ortega¹, Trinidad Lorena Fernández Cortés¹ y Luis Delgado Olivares¹
1 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 3 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo). ncruz@uaeh.edu.mx

El smoothie es un producto que combina diferentes elementos como verduras, frutas, leche o bebidas vegetales, con el fin de obtener una bebida con características sensoriales agradables que aporte beneficios a la salud¹. La semilla de cáñamo (*Cannabis sativa* L.), ha generado interés por las propiedades nutricionales (proteínas, aminoácidos esenciales y ácidos grasos)². La bebida vegetal de cáñamo se produce a partir de semillas enteras es considerada altamente nutritiva, lo que podría ser una alternativa a las bebidas vegetales³. Por lo anterior, su introducción como base de una bebida, sería novedoso junto con la zarzamora y el residuo de betabel (alimentos altos en compuestos bioactivos), y la utilización de una tecnología emergente como el termoultrasonido, que libera compuestos bioactivos y mantiene la inocuidad del producto⁴. El objetivo del presente estudio fue obtener la condición óptima de proceso de termoultrasonido de un smoothie a base de bebida vegetal de cáñamo con zarzamora y residuo de betabel sobre su contenido de antioxidantes. Se utilizó la metodología de superficie de respuesta con un diseño central rotatorio compuesto por dos variables independientes (amplitud:30-90% y tiempo:3-15 min). Se determinó el contenido de fenoles totales (CFT)⁵, actividad antioxidante por ABTS⁶ y DPPH⁷. El CFT y actividad antioxidante por ABTS y DPPH se ajustaron al modelo matemático ($R^2 > 0.90$). La condición óptima de proceso de termoultrasonido fue 62.5% de amplitud:15 minutos (28.28 mg EAG/100 mL en CFT, 28.86 y 47.14 $\mu\text{mol ET}/100 \text{ mL}$ en ABTS y DPPH, respectivamente). Los resultados obtenidos mostraron que el termoultrasonido representa una excelente opción en el procesamiento del smoothie, aumentando el contenido de compuestos bioactivos y su actividad antioxidante.