



Coordinación de Programas de Posgrado

Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Doctorado en Ciencias de los Alimentos

Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos

Universidad de Sonora. Campus Hermosillo

SEMINARIOS DE POSGRADO DEL DIPA 2025-1

Elaboración de un cereal para desayuno suplementado con frijol negro (*Phaseolus vulgaris* L): propiedades tecno-funcionales, nutrimentales y sensoriales

Angela Alegna Peralta González

Lugar, fecha y hora: Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 08 de mayo de 2025, 12:00 horas.

Resumen

Los cereales comerciales suelen carecer de componentes funcionales como fibra, proteínas y antioxidantes. El frijol negro, con alto valor nutricional, podría mejorar estos productos al aportar beneficios como la reducción de colesterol y glucosa. La tecnología de extrusión permite transformar ingredientes en productos más saludables y atractivos, mejorando la biodisponibilidad de nutrientes. Sin embargo, su efectividad depende de factores como humedad, y la composición de las materias primas. El objetivo de esta investigación se enfoca en el desarrollo de un cereal extrudido suplementado con frijol negro (*Phaseolus vulgaris* L), utilizando la tecnología de extrusión para mejorar sus propiedades nutricionales, sensoriales y tecno-funcionales. Se utilizaron como factores de proceso el porcentaje de adición de frijol negro (10–50 %) y la humedad de alimentación (13–17 %). El proceso se llevó a cabo en un extrusor de tornillo simple, con un perfil de temperatura de 60, 80, 100 y 142 °C, y una velocidad de tornillo de 120 rpm. Las propiedades evaluadas del producto extrudido fueron el índice de expansión y la dureza. Para analizar el efecto de las variables de extrusión se empleó la metodología de superficie de respuesta. Los datos fueron analizados mediante un análisis de varianza (ANOVA) y prueba de Tukey, considerando un nivel de significancia del 5 %. El modelo estadístico aplicado fue significativo, lo que indica su adecuación para describir el comportamiento de las variables estudiadas. Los resultados mostraron tendencias claras: al disminuir la humedad de alimentación y el porcentaje de adición de frijol negro, se incrementa el índice de expansión del cereal extrudido y, en consecuencia, disminuye la dureza. Estos hallazgos sugieren que niveles bajos de estos factores mejoran ciertas propiedades sensoriales del producto. Por lo tanto, el modelo permite identificar condiciones óptimas para el proceso de extrusión.

Palabras clave: frijol, digestibilidad, extrusión, antioxidantes

Mariela Menchaca A.

Vo.Bo. Dra. Mariela Menchaca Armenta
Directora Tesis

