



OPTIMIZACIÓN DE UN PROCESO DE DESHIDRATACIÓN: AJÍ “CACHO DE CABRA” PARA LA ELABORACIÓN DE MERKÉN UTILIZANDO DISEÑOS DE SUPERFICIE DE RESPUESTA.

Saavedra, J.^{a,b,c*}; Ruby, R.^a; Córdova, A.^{a,b}; Navarro, R.^{a,b}

^a Escuela de Ingeniería de Alimentos, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Waddington 716, Playa Ancha, Valparaíso, Chile, email: jorge.saavedra@ucv.cl

^b DATACHEM Agrofood – Analisis de Datos y Quimiometría Aplicada.

^c Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (CREAS), CONICYT Regional, R06611004. Valparaíso, Chile.

El ají “Cacho Cabra” (*Capsicum annuum L.* CV. “Cacho de Cabra”) ha logrado cierta notoriedad y reconocimiento dado su uso en la elaboración de Merkén (condimento en base a ají deshidratado, semillas de cilantro, sal y posteriormente ahumado). Su procesamiento se realiza a nivel artesanal, en general por indígenas y con baja escala productiva, lo que se traduce en una calidad heterogénea.

El objetivo de la investigación fue optimizar el proceso de deshidratación de Ají Cacho de Cabra para la elaboración de Merkén, maximizando la retención de sus propiedades funcionales.

Se utilizó Ají recién cosechado, almacenado a 1 °C, como un secador de aire forzado ARMFIELD UOP8. Se aplicó un diseño experimental del tipo Superficie de Respuesta Box-Behnken en dos bloques, 30 corridas y 3 puntos centrales. Se utilizaron 3 factores experimentales: temperatura de secado (45, 55 y 65°C), velocidad de aire (0.90, 1.125 y 1.35 m/s) y tamaño de partícula (3.3, 5 y 10 cm). Las variables de respuesta fueron: Aw, humedad, polifenoles totales, actividad antioxidante DPPH, índice de pardeamiento no enzimático IPNE y color (L*, a*, b*). Los resultados experimentales fueron procesados mediante un modelo de optimización conjunta (Desirability Function) de las variables de respuesta para encontrar una solución simultánea y óptima para el proceso.

Los modelos cuadráticos fueron significativos para las var. respuesta Aw, Humedad, Polifenoles Tot. y Act. antioxidante DPPH, indicando que el modelo de segundo orden explica aceptablemente bien la naturaleza de dichas variables de respuesta. En este caso los porcentajes de varianza explicada para cada variable fueron de (R²): Humedad 98.55%; Polifenoles Tot. 94.94%; Act. DPPH 96.16%, Pard NoEnz. 97.113% y Aw 87.10% en términos de varianza explicada.

Según esto, la optimización conjunta indica que los niveles de las variables del proceso que minimizan Aw y Humedad, a la vez que maximizan Polifenoles Tot. y Act. DPPH son: Vel Aire (1.35 m/s); Temp. (58.64 °C) y Tam. Part. (2.47 mm.). Dichos valores óptimos fueron contrastados experimentalmente a modo de validación.