



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

**Efecto De La Concentración De Albumina De Huevo Y Tiempo De Batido En Las
Características Físicas De Espuma De Pulpa De Sauco (*Sambucus
Nigra*) Con Fines De Deshidratación.**

TESIS PARA OBTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL

AUTOR:

CUCCARO ARRIETA MIGUEL ALFREDO

ASESOR:

GABRIELA DEL CARMEN BARRAZA JAUREGUI

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: AGRONEGOCIOS

TRUJILLO – PERÚ

2014

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo por objetivo evaluar el efecto de la concentración de albumina de huevo y tiempo de batido en las características físicas de la espuma (estabilidad, expansión) de pulpa de sauco (*Sambucus nigra*) para fines de deshidratación, para lo cual se empleó albumina de huevo como agente espumante; a concentraciones de 5-15% y tiempos de batido de 5-15% como niveles mínimos y máximos. Se realizó 13 tratamientos provenientes del diseño experimental de superficie de respuesta con diseño central compuesto rotacional.

Se aplicó un análisis de varianza (ANOVA) encontrándose diferencia significativa ($p < 0,05$), se obtuvo un R^2 de 88.44% para la variable expansión y un R^2 76.27% para la variable estabilidad, de lo cual se observa que el modelo sólo describe el fenómeno producido por la expansión de espuma. Dicha variable se optimizó para obtener los mejores resultados. Para expansión de espuma se tomaron como valores óptimos en concentración de albumina 16.58 % p/p y en tiempo de batido 10.94 min. La predicción para la óptima combinación fue de 415.25 % de expansión de espuma; dado que en estadística se trabaja con un intervalo de confianza del 95% tendremos dos límites: el inferior de 381.29 % y el superior de 449.22 % de expansión de espuma. Finalmente mediante una prueba experimental se logró confirmar dichas predicciones validando correctamente la variable expansión de espuma.

Palabras claves: *Sambucus Nigra, estabilidad de espuma, expansión de espuma., albumina de huevo.*

ABSTRACT

The present research was to evaluate the effect of egg albumin concentration and mixing time on the physical characteristics of the foam (stability, expansion) pulp elderberry (*Sambucus nigra*) for purposes of dehydration, for which egg albumin was used as foaming agent; at concentrations of 5-15% and whipping times of 5-15% as minimum and maximum levels. 13 from the experimental treatments response surface design with central variable composite design was performed.

An analysis of variance (ANOVA) found significant difference ($p < 0.05$) was applied, an R^2 of 88.44% for expansion was obtained varying R^2 and 76.27% for the stability variable, from which it appears that the model only describes the phenomenon produced by expansion foam. This variable is optimized for best results. For foam expansion were taken as optimal values in albumin concentration 16.58% w / w in mixing time 10.94 min. The prediction for the optimum combination was 415.25% foam expansion; given that statisticians working with a confidence interval of 95% have two limits: the lower of 381.29% and 449.22% higher than foam expansion. Finally through an experimental test was able to confirm these predictions correctly validating the variable expansion foam.

Keywords: *Sambucus Nigra, foam stability, expanding foam, egg albumin.*