

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE INGENIERIA AGRICOLA
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIAS**



**PROPIEDADES REOLÓGICAS DE MANTEQUILLA DE
AVELLANA CHILENA (*Gevuina avellana* Mol.) BAJO DIFERENTES
CONDICIONES DE PROCESAMIENTO**

**TESIS PARA OPTAR AL
GRADO DE MAGISTER EN
INGENIERIA AGRICOLA**

**CLAUDIA ELENA MIRANDA CEKALOVIC
CHILLAN-CHILE
2002**

PROPIEDADES REOLÓGICAS DE MANTEQUILLA DE AVELLANA CHILENA (*Gevuina avellana* Mol.) BAJO DIFERENTES CONDICIONES DE PROCESAMIENTO

Resumen

Se propone una metodología para elaborar mantequilla de avellana (*Gevuina avellana* Mol). Se estudiaron tres condiciones de tostado y dos grados de molienda, y se realizó una evaluación sensorial. La mantequilla de avellana más aceptada fue la con molienda fina y tostado bajo (14 min, 93,6°C) ($p \leq 0,05$), y se rechazó la mantequilla con molienda gruesa y tostado alto (20 min, 154,6°C) ($p \leq 0,05$). Se analizaron las propiedades reológicas estacionarias y dinámicas de los tratamientos con molienda fina y tres condiciones de tostado. Los tratamientos con tostado bajo y alto se ajustaron al modelo de Herschel-Bulkley a 25°C y también el tratamiento con tostado medio (19 min; 126,6°C) a 40 y 60°C. El tratamiento con tostado medio se ajustó al modelo de Casson a 25 y 70°C. Con estos antecedentes, se puede diseñar el equipo y la red de conducción para los tratamientos que se ajustaron al modelo de Herschel-Bulkley, y para los que se ajustaron al modelo de Casson se puede adaptar la maquinaria usada en la industria chocolatera. Los resultados de la reología dinámica, indicaron inestabilidad en la estructura del producto cuando se aplicó una frecuencia mayor a 10 Hz, durante 2000 segundos y la temperatura superaba los 45°C, en todos los tratamientos.

Palabras clave: Gevuin, Chilean hazelnut, tostado, molienda, reología

RHEOLOGICAL PROPERTIES OF CHILEAN NUT (*Gevuina avellana* Mol.) IN DIFFERENTS PROCESS CONDITIONS

Abstract

It was propose a methodology to obtain chilean nut (*Gevuina avellana* Mol.) butter. It was study three roasting conditions and two milling grades. It was carry off a sensory analysis and the most prefer chilean hazelnut butter was the one made with soft milling and low roasting (14 min; 93,6°C) ($p \leq 0,05$). The chilean huzelnut butter prepared with bulky milling and high roasting (20 min; 154,6°C) was repelled ($p \leq 0,05$). It was analysing the dynamic and rheological flow properties of the treatments with soft milling and three roasting conditions. Low and high roasting treatments showed Herschel-Bulkley behaviour at 25°C and medium roasting (19 min; 126,6°C) at 40 and 60°C. Medium roasting showed Casson behaviour at 25 and 70°C. This antecedents allow the equipment design with Herschel-Bulkley model and the Casson model allow to adapt the machinery used in chocolate industry. In dynamic rheology all treatments showed structural instability in frequencies higher than 10 Hz, during 2000 seconds in temperatures higher than 45°C.

Keywords: Gevuin, Chilean hazelnut, roasting, milling, food rheology