

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**EFEECTO DE LA APLICACIÓN DE ULTRASONIDO EN EL PROCESO DE  
PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE DE CABRA.**

*(Capra Hircus)*

**EVELYN LORETO GAETE RÍOS**

TRABAJO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL  
PRESENTADA A LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
AGRÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO EN  
ALIMENTOS.

**CHILLÁN-CHILE**

**2015**

## **EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE ULTRASONIDO EN EL PROCESO DE PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE DE CABRA. (*Capra Hircus*)**

### **EFFECT OF THE APPLICATION OF ULTRASOUND IN GOAT MILK PASTEURIZATION PROCESS.**

**Palabras índice adicionales:** leche de cabra, ultrasonido, tratamiento termal, activación microbiológica, propiedades fisicoquímicas.

#### **RESUMEN**

Día a día el sector agroalimentario invierte grandes esfuerzos en el desarrollo de métodos y tecnologías innovadoras para el procesamiento, conservación e higienización de alimentos. Se buscan alternativas más eficientes que los tratamientos térmicos, como por ejemplo el ultrasonido de potencia ya que permite destruir los microorganismos que degradan los alimentos y modificar algunas características fisicoquímicas del producto mejorando su calidad.

En el presente trabajo se evaluó la activación de la bacteria *E. coli* 25922, en muestras de leche de cabra sometidas a tratamiento térmico (55, 61 y 67 °C) y tratamiento térmico asistido con ultrasonido (40 kHz/100 W) en intervalos de 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 y 30 minutos. El diseño experimental fue completamente al azar en arreglo factorial de 2\*3 con tres repeticiones.

En las muestras de leche de cabra sometidas al tratamiento térmico por sí solo y el tratamiento térmico asistido de ultrasonido a 61 y 67 °C, se logró reducir la carga microbiana de la bacteria *E. coli* 25922 en 5 ciclos logarítmicos, en que el tratamiento térmico asistido de ultrasonido a 61 °C se

logra reducir la carga microbiana en 9 minutos antes que el tratamiento térmico por sí solo y este mismo tratamiento a los 67 °C a los 6 minutos antes que el tratamiento por sí solo, permitiendo disminuir el tiempo de pasteurización de la leche de cabra (3 veces más rápido).

Respecto a las propiedades fisicoquímicas, la aplicación del tratamiento combinado en la leche de cabra provocó disminución en los glóbulos de grasa y aumento en su viscosidad.

En cambio, sólidos solubles, densidad, % de grasa, pH, color, conductividad y cantidad de proteínas no presentaron cambios significativos después de la aplicación de tratamientos.

