



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS

Estandarización y optimización del proceso de elaboración de queso fresco en la fábrica
"Lácteos Shungumarka", parroquia General Morales, provincia del Cañar

Autores:

Pedro Alexis Buñay Ortiz
Marcia Mariela Fernández Tigre

Director:

Ing. Carlos Alberto Tenezaca Ordoñez

Cuenca – Ecuador

2025

DEDICATORIA

Con alegría, amor y esperanza, dedico este trabajo a mi madre, quien me enseñó valores y me brindó un apoyo incondicional en todo momento.

A mis hermanas que son mi orgullo y mi mayor motivación, gracias por confiar en mí y sostenerme con su apoyo moral.

Finalmente, a mi compañero de vida, por su paciencia y comprensión a lo largo de este viaje académico.

Mariela Fernandez.

Como mucho esfuerzo dedico este trabajo a mi amada familia, mi madre Teresa y mi compañera de vida Mariela, quienes son mi motivación.

Pedro Buñay

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos principalmente a Dios por darnos fuerzas para continuar en lo adverso por guiarnos en el camino y darnos sabiduría.

A la universidad del Azuay por abrirnos las puertas y brindarnos la oportunidad de ser parte de su comunidad educativa y nuestros maestros por la paciencia y dedicación, iluminarnos por el camino del conocimiento y poder alcanzar esta meta.

A nuestras familias que siempre nos han brindado su apoyo incondicional para cumplir nuestros objetivos.

A nuestros compañeros, gracias por los momentos compartidos y por el intercambio de saberes, cada uno, con sus experiencias, dejaron una huella en el camino que recorrimos juntos.

Resumen

El presente trabajo se desarrolló en la planta Lácteos Shungumarka de la parroquia General Morales, Cañar, con el objetivo de estandarizar la elaboración de queso fresco semiblando entero pasteurizado. Se aplicó un enfoque descriptivo técnico-documental: bitácoras de campo, encuestas al personal y análisis fisicoquímicos de leche y queso, complementados con la revisión de las normas NTE INEN 1528 y 9:2012. La auditoría mostró 86,7 % de adecuación de equipos, pero solo 60 % de cumplimiento en proceso e higiene. La materia prima presentó acidez de 19 °D, prueba de alcohol y CMT positivos, incumpliendo tres requisitos normativos, aunque grasa y densidad fueron aceptables. El queso resultante sí cumplió los parámetros oficiales, con 45,68 % de humedad y pH 5,51. Los principales riesgos identificados fueron control térmico deficiente y dosificación empírica de aditivos, factores que afectan rendimiento y vida útil. Como respuesta se diseñó un diagrama de flujo estandarizado que integra puntos críticos de control en la recepción, pasteurización y salmuera e indica registros obligatorios para cada etapa.

Palabras clave: Queso, fresco, leche, estandarización, diagrama, flujo.

Abstract

This study was conducted at the *Lácteos Shungumarka* plant in General Morales parish, Cañar (Ecuador), with the aim of standardizing the production of semi-soft, pasteurized whole fresh cheese. A technical-documentary descriptive methodology was adopted, combining field logbooks, staff questionnaires, and physicochemical analyses of milk and cheese, and complemented by a review of NTE INEN standards 1528 and 9:2012. The audit recorded 86.7 % equipment adequacy but only 60 % compliance in processing and hygiene. Raw milk showed an acidity of 19 °D and yielded positive results in the alcohol and California Mastitis Test, thereby breaching three regulatory requirements, although fat content and density remained within acceptable limits. The finished cheese did satisfy official specifications, with 45.68 % moisture and a pH of 5.51. The main hazards identified were inadequate temperature control and empirical dosing of additives, both of which compromise yield and shelf-life. In response, a standardized flow diagram was developed that integrates critical control points in reception, pasteurization, and brining, and prescribes mandatory records for each stage.

Keywords: Cheese, fresh, milk, standardization, diagram, flow.