



Universidad del Azuay

Departamento de Posgrados

Maestría en Desarrollo e Innovación de Alimentos

**MEJORAMIENTO DE TEXTURA Y CALIDAD  
SENSORIAL DE CHORIZO MEDIANTE LA  
COMBINACIÓN DE CARNE DE RES,  
PROTEÍNA DE SOYA Y ENZIMA  
TRANSGLUTAMINASA.**

Autora:

**Karla Alejandra Escandón Abad**

Director:

**Ing. Jonnatan Fernando Avilés González Dr. Sc.**

**Cuenca – Ecuador**

**2025**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser mi fuente de fortaleza y guía en cada desafío, permitiéndome alcanzar este objetivo.

A mi familia: José, Nancy, Mayra y Pablo, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser mi refugio en cada etapa de este camino.

A mis amigos y mentores, cuya orientación, confianza y palabras de aliento han sido fundamentales en este proceso.

A todos aquellos que, de una u otra manera, han formado parte de este viaje, dejando huellas imborrables en mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco profundamente a mi tutor, Ing. Jonnatan Fernando Avilés González, Dr. Sc., por su invaluable guía, paciencia y dedicación a lo largo de este proceso. Su orientación ha sido fundamental para el desarrollo de esta investigación.

Al Dr. Marco Lazo Vélez, por su apoyo y conocimientos compartidos, los cuales han enriquecido significativamente mi formación académica y profesional.

A CIAL - Centro de Insumos Alimenticios C.L, por brindar el espacio, los recursos y la confianza para la realización de este estudio.

A todos aquellos que, de una u otra manera, han contribuido a este trabajo, mi más sincero agradecimiento.

## RESUMEN

Este estudio evaluó la influencia de la transglutaminasa en la formulación de chorizo con el objetivo de reducir el contenido de carne y optimizar costos sin afectar su calidad sensorial. Se utilizó un diseño de mezcla centroide de grado 3, considerando tres factores: porcentaje de carne, proteína de soya y enzima transglutaminasa. Se aplicó un análisis sensorial de preferencia, complementado con una prueba de chi-cuadrado, para determinar diferencias significativas en la aceptación del producto. Los resultados indicaron que la muestra con transglutaminasa presentó una preferencia significativa entre los consumidores, mejorando la firmeza, cohesión y elasticidad del producto. Se determinó que la formulación óptima contenía 29.85 % de carne, 2.33 % de soya y 0.04 % de enzima, logrando un costo reducido de 1.71 USD/kg frente a los 1.80 USD/kg de la fórmula tradicional. Se recomienda validar estos resultados a mayor escala para su aplicación industrial.

**Palabras clave:** análisis sensorial, chorizo, formulación optimizada, preferencia, proteína de soya, transglutaminasa

## ABSTRACT

This study evaluated the influence of transglutaminase in sausage formulation, aiming to reduce meat content and optimize costs without affecting its sensory quality. A centroid mixture design of degree 3 was used, considering three factors: meat percentage, soy protein, and transglutaminase enzyme. A sensory preference analysis was conducted, complemented by a chi-square test, to determine significant differences in product acceptance. The results indicated that the transglutaminase-enhanced sample showed significant consumer preference, improving the product's firmness, cohesion, and elasticity. The optimal formulation was determined to contain 29.85% meat, 2.33% soy, and 0.04% enzyme, achieving a reduced cost of \$1.71/kg compared to the traditional formula's \$1.80/kg. Further large-scale validation is recommended for industrial application.

**Keywords:** optimized formulation, preference, sensory analysis, sausage, soy protein, transglutaminase