



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE (S) LISBETH NATALIA APELLIDO (S): ARENAS OCHOA

NOMBRE (S) ANDRÉS FELIPE APELLIDO (S): ROBLES REY

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE (S) GLADYS YAZMIN APELLIDO (S) CORREDOR GONZÁLEZ

TÍTULO DE LA TESIS: ESTANDARIZACIÓN DE LA LÍNEA DE JAMÓN DE CERDO EN LA EMPRESA PROCESADORA DE ALIMENTOS COMECARNES LTDA. DE LA CIUDAD DE CÚCUTA, N. DE S.

### RESUMEN

La estandarización de la línea de jamón de cerdo se realizó mediante el ajuste de la formulación actual en base a los parámetros de la NTC 1325 para jamones cocidos y fiambres categoría seleccionados. La mejora de la fórmula y de las etapas de elaboración se orientó con el estudio del mercado y el diagnóstico de la línea de proceso actual en donde se observaron y analizaron variables de calidad como sabor, textura, tiempos y temperatura, así como el método de fabricación empleado.

Como resultado se estableció la razón por la cual el cliente dejó de comprar el producto y se determinaron las falencias a nivel de fórmula y procedimiento responsables de las características fisicoquímicas y organolépticas del jamón actual. Al comparar el producto terminado elaborado con la nueva fórmula y el anterior, mediante una prueba sensorial de comparación de pares se pudo determinar el nivel de aceptación del jamón estandarizado y las ventajas del método matemático implementado como herramienta para el desarrollo de un producto homogéneo y más estable.

**PALABRAS CLAVES:** Estandarización, formulación, organolépticas, fisicoquímicas, restricciones

### CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS 208 PLANOS     ILUSTRACIONES     CD-ROM 1

**ESTANDARIZACIÓN DE LA LÍNEA DE JAMÓN DE CERDO EN LA EMPRESA  
PROCESADORA DE ALIMENTOS COMECARNES LTDA. DE LA CIUDAD DE  
CÚCUTA, N. DE S.**

**LISBETH NATALIA ARENAS OCHOA**

**ANDRÉS FELIPE ROBLES REY**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA**

**2014**

**ESTANDARIZACIÓN DE LA LÍNEA DE JAMÓN DE CERDO EN LA EMPRESA  
PROCESADORA DE ALIMENTOS COMECARNES LTDA. DE LA  
CIUDAD DE CÚCUTA, N. DE S.**

**LISBETH NATALIA ARENAS OCHOA  
ANDRÉS FELIPE ROBLES REY**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Agroindustrial**

**Director:**

**GLADYS YAZMIN CORREDOR GONZÁLEZ  
Ingeniera de Alimentos**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PROGRAMA ACADÉMICO INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA**

**2014**



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 04 DE AGOSTO DEL 2014

HORA: 08:00 A 10:00 A.M.

LUGAR: SALA 4 DEL CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TITULO DE LA TESIS: "ESTANDARIZACION DE LA LINEA DE JAMON DE CERDO EN LA EMPRESA PROCESADORA DE ALIMENTOS COMECARNES LTDA DE LA CIUDAD DE CUCUTA, N DE S"

MODALIDAD: TRABAJO DIRIGIDO

JURADOS: LUIS ROBINSON PEÑALOZA  
WENDY YOLANI CORREDOR LIZCANO  
ALBERTO SARMIENTO CASTRO

DIRECTOR: GLADYS YAZMIN CORREDOR GONZALEZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
LISBETH NATALIA ARENAS OCHOA	1640395	4.4
ANDRES FELIPE ROBLES REY	1640302	4.4

OBSERVACIONES: APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS:

 WENDY CORREDOR



Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular



## **Dedicatoria**

Quiero dedicar este trabajo de grado a mi familia, Blanca Eugenia Rey Alba y Jesús Iván Robles Mendoza por su excelente labor como padres haciendo posible forjar un profesional integral durante mi vida académica. Todo su interés por superarme y ese anhelo por ver a su único hijo profesional con su primer título universitario en sus manos han sido el motor fundamental para hacer este sueño una realidad y culminar con júbilo este ciclo demostrándome día a día la importancia de su legado como padres en el plano personal y laboral. Gracias por tanto amor, orgullo, valores familiares y brindarme la oportunidad de crecer en un hogar maravilloso basado en la unión, el respeto, la honradez y perseverancia. Atrás y como experiencia quedan esos días de angustia al comprender que mi gran momento es ahora porque el tiempo de Dios es perfecto y que finalmente lo logré de la mejor manera.

A Jonathan Alexander Celeno Durán por la motivación para el diseño de la propuesta y el gran esfuerzo por mantenerme en pie durante aquellos momentos de inseguridad, gracias por enseñarme que “La dedicación, la confianza y el rodearse de buenas personas es la estrategia para lograr lo que deseamos y que tengo aliados para construir mi futuro”. Finalmente lo logré y me demostré esa grandeza que viste en mí desde siempre. Ahora, con una mejor capacidad de ver el mundo diferente y con una meta cumplida sigo adelante en el proceso de crecimiento que has deseado para mí reiterando que estoy para cosas grandes.

A Patricia Cacique Arias, mi gran amiga, por la gratificante primera experiencia como Ingeniero en Comecarnes, por valorar el potencial de quien hoy día pone en práctica sus grandes enseñanzas en esta empresa trabajando bajo principios humanísticos y profesionales inculcados desde el momento en el que inicié mi práctica profesional. Gracias por sus consejos, por creer en mí, por impulsarme a seguir adelante y la maravillosa oportunidad de forjar mi primera experiencia laboral.

**Andres Felipe Robles Rey**

## **Dedicatoria**

Agradezco primeramente a Dios por darme la vida, la fortaleza y sabiduría en momentos difíciles, salud para seguir adelante en el logro de mis objetivos y por haberme dado una linda familia.

A mis padres, Roberto Arenas Cristancho y Olinda Ochoa Jaimes, por su entrega, comprensión y apoyo en cada instante, por formar una persona de bien como lo soy hoy en día. A mis hermanas Nelsy Roció Arenas Ochoa y Evelyn Gisela Arenas Ochoa, por sus consejos y darme un buen ejemplo de vida.

A mi novio Yeisson Omar Suarez Gálvez, por todo el cariño que me brindas, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, porque además de ser mi novio, eres mi amigo mi confidente, gracias amor.

A mi gran amiga, Edna Rocio Triana Tarazona, por su compañía, apoyo y motivación para vencer todos los obstáculos presentes.

A todas mis demás familiares que de una u otra forma estuvieron ahí para darme palabras de aliento para culminar esta etapa de mi vida. Muchas gracias.

**Lisbeth Natalia Arenas Ochoa**

## **Agradecimientos**

Los autores del proyecto expresan su agradecimiento a:

A la empresa, COMECARNES LTDA, especialmente al personal administrativo y de planta por su colaboración en el desarrollo de la investigación; Pedro Pablo Murillo, gerente general, José Mora, Franklin Estupiñan, auxiliares de producción, Miryam Güecha, contadora; Nubia Monsalve, ventas y atención al cliente.

A Jonathan Alexander Celeno Durán, Ingeniero Industrial especialista en Gerencia integral de proyectos y logística, por todas las enseñanzas compartidas durante el montaje y desarrollo de la propuesta orientado al trabajo profesional y de calidad.

A la directora de trabajo de grado Gladys Yazmín Corredor González, Ingeniera de alimentos especialista en Aseguramiento de la calidad por su asesoría en la evaluación y formulación de derivados cárnicos.

A Alberto Sarmiento Castro, Licenciado en Filosofía e historia y magister en Pedagogía, docente de la Universidad y jurado, por la asesoría en el diseño metodológico de nuestra propuesta.

# CONTENIDO

	pág.
Dedicatoria	v
Agradecimientos	vii
Resumen	xix
Abstract	xx
Introducción	21
1. Problema	23
1.1 Título	23
1.2 Planteamiento del problema	23
1.3 Formulación del problema	24
1.4 Justificación	24
1.5 Objetivos de la investigación	25
1.5.1 Objetivo General	25
1.5.2 Objetivos Específicos	25
2. Marco Referencial	27
2.1 Antecedentes	27
2.2 Marco contextual	29
2.2.1 Aspectos generales de la empresa	29
2.2.2 Reseña histórica de la empresa	29
2.2.3 Misión de la Empresa	30
2.2.4 Visión de la Empresa	30
2.3 Marco Teórico	30
2.3.1 Productos cárnicos curados y ahumados. Jamones frescos cocidos “escaldados”	31
2.3.2 Defectos del Jamón de Cerdo	31
2.3.3 Características organolépticas del jamón	32
2.3.4 Estandarización de productos	33
2.3.5 Estudio de Tiempos	35



2.3.6 Cronometraje	35
2.3.7 Diagrama de proceso de la operación	35
2.3.8 Diagrama de recorrido	36
2.4 Marco conceptual	36
2.5 Marco legal	38
3. Diseño Metodológico	43
3.1 Tipo de investigación	43
3.2 Población y muestra	40
3.2.1 Población	43
3.2.2 Muestra	43
3.3 Instrumentos para la recolección de información	43
3.4 Técnicas de recolección de información	44
3.5 Técnicas de análisis y procesamiento de datos	45
3.6 Etapas de la investigación	46
3.6.1 Estudio de Mercado	46
3.6.2 Diagnóstico	47
3.6.3 Estandarización	49
3.6.4 Estudio de degustación	50
4. Resultados y Discusiones	51
4.1 Estudio de mercado	51
4.1.1 Presentación de la compañía	51
4.1.2 Estudio de mercado del jamón de cerdo	54
4.1.3 Propósito del estudio de mercado	55
4.1.4 Descripción del producto	56
4.1.5 Marketing estratégico	57
4.1.6 Análisis del micro entorno	58
4.1.7 Análisis de datos de la evaluación de experiencia de consumo de jamón de cerdo (Encuesta 1)	62
4.1.8 Análisis de datos de la evaluación de percepción del jamón de cerdo (Encuesta 2)	74
4.1.9 Resultados del estudio de mercado	84

4.2 Evaluación del proceso productivo actual del jamón de cerdo	86
4.2.1 Características de la materia prima	86
4.2.2 Descripción de insumos	88
4.2.3 Evaluación de la fórmula actual del jamón de cerdo	93
4.2.4 Descripción del proceso actual de elaboración de jamón de cerdo	102
4.2.5 Estudio de tiempos y movimientos	116
4.3 Evaluación del proceso productivo del jamón de cerdo estandarizado	120
4.3.1 Descripción del proceso de elaboración del jamón de cerdo estandarizado	124
4.3.2 Evaluación costo beneficio	132
4.4 Análisis de resultados de la evaluación sensorial del jamón de cerdo estandarizado	132
4.5 Análisis sensorial	137
4.6 Análisis de resultados	138
5. Conclusiones	141
6. Recomendaciones	145
Referencias	144
Anexos	151