



**RESUMEN – TESIS DE GRADO**

AUTORES: YUDITH MILENA FLOREZ CARDENAS  
OSIR MORENCY GARCIA PEREZ

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE PRODUCCION AGROINDUSTRIAL

DIRECTOR: DORA CLEMENCIA VILLADA CASTILLO

TITULO DE LA TESIS: ESTANDARIZACION DEL PROCESO DE DESHIDRATAACION  
OSMÓTICA PARA TOMATE CHONTO (*Lycopersicum Esculentum Miller*) PRODUCIDO  
EN NORTE DE SANTANDER

RESUMEN:

Se establecieron las variables que influyen en el proceso de deshidratación osmótica, para cascotes y rodajas en la variedad tres filos del tomate chonto (*Lycopersicum Esculentum Miller*). Se determinaron los criterios y las bases para los procesos de estandarización en la deshidratación osmótica del tomate chonto, construyendo criterios y bases para la estandarización de las variables que inciden. Además, se midieron las variables, con su respectiva evaluación y registro. Por último, se identificaron los resultados facilitando el uso de esta tecnología.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 167

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ESTANDARIZACION DEL PROCESO DE DESHIDRATACION OSMÓTICA PARA  
TOMATE CHONTO (*Lycopersicum Esculentum Miller*) PRODUCIDO EN NORTE  
DE SANTANDER

YUDITH MILENA FLOREZ CARDENAS  
OSIR MORENCY GARCIA PEREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2009

ESTANDARIZACION DEL PROCESO DE DESHIDRATACION OSMÓTICA PARA  
TOMATE CHONTO (*Lycopersicum Esculentum Miller*) PRODUCIDO EN NORTE  
DE SANTANDER

YUDITH MILENA FLOREZ CARDENAS  
OSIR MORENCY GARCIA PEREZ

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

Director:  
DORA CLEMENCIA VILLADA CASTILLO  
Ingeniero Agroindustrial

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2009



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
- Ingeniería de Producción Agroindustrial -

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO**

**FECHA:** 23 de septiembre de 2.009 | **HORA:** 2:30 p.m.  
**LUGAR:** Cread

**PLAN DE ESTUDIO:** INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

**TÍTULO DE LA TESIS** "ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE DESHIDRATACIÓN OSMÓTICA PARA TOMATE CHONTO (*Lycopersicum Esculentum Miller*) PRODUCIDO EN NORTE DE SANTANDER

**JURADOS:** YADIRA PARADA MIRANDA  
ALBERTO SARMIENTO CASTRO  
WILLIAN CRISTIANO CONTRERAS

**DIRECTOR:** DORA CLEMENCIA VILLADA CASTILLO

<b><u>NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES</u></b>	<b><u>CÓDIGO</u></b>	<b><u>CALIFICACIÓN</u></b>
YUDITH MILENA FLOREZ CÁRDENAS	0640856	(Cuatro, cinco (4,5)
OSIR MORENCY GARCÍA PÉREZ	0640786	(Cuatro, cinco (4,5) Meritoria

**OBSERVACIONES:**

**FIRMA DE LOS JURADOS:**

**Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular**



Avenida Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag – Edificio Semipesados 3er. piso  
Teléfono: (97) 5776655 – (97) 5751253 Ext. 168 – 167 - 165 - Fax: (97) 5772204  
Cúcuta - Colombia

*A mi madre, Ana Julia Cardenas Martinez, por ser mí mejor amiga, compañera y mi más grande fuente de inspiración, por estar siempre a mi lado cuando la necesitaba, por creer en mí, y por brindarme su apoyo incondicional durante toda mi vida.*

*A mi padre, Martin Humberto Florez, por darme la vida y por ser un gran apoyo ante las dificultades de la vida por ser un ejemplo a seguir con su rectitud y honradez.*

*A mis hermanos, Oscar Hernando Florez, Gilberto Ivan Florez, Jorge Enrique Florez, Alejandro Florez y Jaime Alonzo Florez, por apoyarme en cada momento de mi vida y por sus sabios consejos.*

*A Elizabeth Uribe Macias, con quien compartí angustias, alegrías y cada una de las etapas en la realización de este proyecto ya que sin ella esta travesía hubiera sido mas larga y dura, de corazón gracias flaquita.*

**Yudith Milena**

*A mi madre, Minerva del Carmen Pérez Aguilar, por su apoyo incondicional y calma absoluta en la vicisitudes, por su paciencia en momentos de crisis y por su colaboración incondicional; por su oído atento para escuchar mis reclamos y exasperaciones.*

*A mi padre, Osir García Rincón, por su guía e intersección en momentos claves, por su dedicación y paciencia, por disponer de su tiempo incluso en circunstancias en donde la adversidad y el trabajo lo apremiasen; por ser parte de mi proceso, por mi guía espiritual, y científico.*

*A mi hermano, Naty Balbino García Pérez, por su disposición a ayudar y alegría, por apoyarme y darme aliento en circunstancias decisivas.*

*A mi novia, Rossana Mancilla Torres, por estar junto a mi en momentos difíciles y felices por acompañar mi proceso y enriquecerlo, por proteger mis interese incluso por encima de los de ella, por combinar su tiempo para ayudarme, por ser mi centro y el apoyo físico y moral de manera inmediata; por su amor incondicional y paciencia absoluta en mis errores y en mis logros.*

**Osir**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Ingeniera Dora Clemencia Villada Castillo, por habernos permitido realizar este trabajo de grado bajo su dirección, por su guía científica y logística en situaciones donde sin su luz no habiéramos conseguido el norte.

Osir García Rincón, por su asesoría en cada una de las fases de la realización del trabajo de grado; por la generosidad de disponer de su tiempo y esfuerzo, por sus inclusiones definitivas y sobre protectoras en momentos de desestabilización conceptual.

Ingeniero Jhon Erickson Barbosa Jaimes, por la asesoría prestada y los conocimientos que compartió con nosotros para el desarrollo de esta investigación; por su disposición con nosotros y su ayuda incondicional en temas desconocidos y complejos.

Ingeniero Ricardo Bermúdez, por su colaboración y asesoría en temas totalmente desconocidos, por su disposición y entrega por su ayuda paternal, buena disposición y excepciones en su itinerario por nuestras solicitudes.

Jesús Acevedo, por su colaboración al habernos permitido desarrollar la investigación, en su espacio de trabajo y por su acogimiento y presta disposición en el momento debido.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	21
1. FUNDAMENTOS DE LA DESHIDRATACIÓN OSMÓTICA DIRECTA	23
1.1 METODOLOGÍA EMPLEADA	41
2. RESULTADOS	127
2.1 ASPECTOS MECANICOS	127
2.1.1 Prueba mecánica realizada por los creadores del equipo para demostrar su funcionamiento	130
2.2 PROCESO PARA ESTANDARIZAR LA OSMODESHIDRATACION	133
2.2.1 Preparación de la hortaliza	133
2.2.2 Corte en trozos	134
2.2.3 Caracterización de la materia prima	135
2.2.4 Pesado del producto	136
2.2.5 Inmersión en el jarabe	137
2.2.6 Proceso en el equipo	140



2.2.7 Toma de datos	141
2.2.8 Extracción del producto	142
2.2.9 Caracterización del producto	143
2.2.10 Descripción de análisis	144
3. CONCLUSIONES	152
4. RECOMENDACIONES	154
BIBLIOGRAFIA	155
ANEXOS	156