



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER



BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS

RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR:

NOMBRE: GLORIA ALEXANDRA APELLIDOS: DUQUE FUENTES

NOMBRE: MAYERLY CAROLINA APELLIDOS: DELGADO TRIANA

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE: DORA CLEMENCIA APELLIDOS: VILLADA

TITULO DE LA TESIS: CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE HARINA OBTENIDA A PARTIR DE LA CASCARA DEL MARACUYÁ (*passiflora edulis flavicarpa*) EN SUS DIFERENTES ESTADOS DE MADUREZ Y SU APLICACIÓN EN UN PAN BLANCO.

RESUMEN

Se realizó una investigación cuasi experimental, con el fin de caracterizar las propiedades fisicoquímicas de harina obtenida a partir de la cascara del maracuyá (*passiflora edulis flavicarpa*) en sus diferentes estados de maduración, verde biche, pintona y madura evaluando las propiedades fisicoquímica y seleccionando la harina que presento las características que mejor se ajustan a la NTC 267 y a su vez evaluando su aplicación en pan blanco con sustituciones parcial del 50, 30 y 10 %, la aceptabilidad de estos fue evaluada por medio de una evaluación hedónica para olor, sabor, textura y apariencia, de la cual se obtuvo la mejor aceptabilidad aquel que contenía 90% harina de trigo y 10% harina de cáscara de maracuyá este se evaluó propiedades fisicoquímicas, microbiológicas y análisis de textura. Obteniéndose los siguientes resultados: Humedad 23,18 %, Grasa 8,26%, Proteína 13,74%, Cenizas 2,39%, Fibra 5,36%, Carbohidratos 47,07%, y Valor calórico 318%. De lo cual se pudo concluir que el pan presento ausencia en cuanto a carga microbiana y cumple con los parámetros establecidos por la normatividad nacional

Palabras Claves: Cáscara, Maracuyá, Pan, análisis fisicoquímicos,

CARACTERÍSTICAS: PAGINAS: 106 PLANOS: ILUSTRACIONES: CD-ROM: 1

CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE HARINA OBTENIDA A PARTIR
DE LA CASCARA DEL MARACUYÁ (*passiflora edulis flavicarpa*) EN SUS
DIFERENTES ESTADOS DE MADURACIÓN Y APLICACIÓN EN UN PAN BLANCO

GLORIA ALEXANDRA DUQUE FUENTES
MAYERLY CAROLINA DELGADO TRIANA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
CÚCUTA
2016

CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE HARINA OBTENIDA A PARTIR DE LA
CASCARA DEL MARACUYÁ (*Passiflora edulis flavicarpa*) EN SUS DIFERENTES
ESTADOS DE MADURACIÓN Y APLICACIÓN EN UN PAN BLANCO

GLORIA ALEXANDRA DUQUE FUENTES
MAYERLI CAROLINA DELGADO TRIANA

Directora:

DORA CLEMENCIA VILLADA CASTILLO

Ing. agroindustrial

Proyecto de grado modalidad investigación, presentado para obtener el título de Ingeniero
Agroindustrial

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

2016

Agradecimientos

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Dora Clemencia Villada Castillo, Directora del proyecto, de manera especial, por su confianza en nosotras y por el gran apoyo que nos brindó siempre, guiándonos para la realización del proyecto de la forma más acertada.

Alberto Sarmiento Castro, Nelson Alfonso Vega Contreras, Carolina Pabón Mora, jurados del proyecto, por sus correcciones y recomendaciones, que nos permitieron de la mejor manera el desarrollo del presente proyecto.

Marta Cecilia Acevedo Coronado, asistente del Laboratorio de Microbiología de la Universidad Francisco de Paula Santander por su total apoyo, entrega, disposición y colaboración que hizo posible el desarrollo final del proyecto.

Alba Luz Rangel Riaño, asistente de Laboratorio de Cepas de la Universidad Francisco de Paula Santander, por su colaboración y buena disposición.

Glosario

ALIMENTO: se entiende, por lo general, las sustancias o mezclas de sustancias de origen vegetal o animal, que aseguran el crecimiento, el mantenimiento y la funcionalidad del organismo humano.

INGREDIENTES DE FORMULACIÓN: aquellos productos que, sin ser indispensables para conferir identidad al producto terminado, pueden ser utilizados en su elaboración, sin limitaciones directas de dosificación, excepto por su efecto en la composición del producto final.

MICROORGANISMOS: los microorganismos o gérmenes, son en su mayoría pequeños seres vivientes unicelulares, que individualmente solo son visibles recurriendo al microscopio; atendiendo a diferentes características, pueden ser clasificados en el reino vegetal o en el reino animal. Entre los microorganismos se encuentran aquellos que son patógenos, es decir, que pueden originar enfermedades causadas por la producción de toxinas.

PROCEDIMIENTOS: describen los procesos de transformación de los materiales, según su naturaleza, propiedades o composición y la manera de fabricar con ellos los productos.

PRODUCTOS ALIMENTICIOS: son sustancias destinadas a satisfacer las necesidades nutritivas o a ser consumidas por placer; el ser humano los ingiere en estado natural, tratados o transformados, y en forma de comida, de bebida o por cualesquiera otras vías (ICONTEC, Norma Técnica Colombiana 1325, 2011).

Tabla de contenido

Introducción	1
1. Problema	3
1.1 Título	3
1.2 Planteamiento del problema	3
1.3 Formulación del problema	5
1.4 Justificación	5
1.5 Objetivos	7
1.5.1 Objetivo general.	7
1.5.2 Objetivo específico.	7
1.6 Delimitaciones	8
1.6.1 Delimitación Espacial.	8
1.6.2 Delimitación Temporal.	9
1.6.3 Delimitación Conceptual.	9
2. Marco referencial	9
2.1 Antecedentes bibliográficos	9
2.1.1 Ámbito internacional.	9
2.1.2 Ámbito nacional.	15
2.1.3 Ámbito local.	18

2.2 Marco teórico	20
2.2.1 Descripción de la materia prima.	20
2.2.1.1 Maracuyá (<i>Passiflora edulis flavicarpa</i>).	20
2.2.1.2 Origen y distribución geográfica del maracuyá (<i>passiflora edulis flavicarpa</i>).	20
2.2.1.3 Clasificación taxonómica del maracuyá	21
2.2.1.4 Estructura morfológica del fruto	22
2.2.1.5 Principales variedades de maracuyá	23
2.2.1.6 Cosecha y Comercialización	24
2.2.2 Harina	27
2.2.2.1 Harina de trigo	27
2.2.2.2 Características de la harina	27
2.2.2.3 Harinas compuestas	27
2.2.3 Definición de pan	29
2.2.3.1 Tipos de pan	29
2.2.3.2 Importancia del pan en la nutrición colombiana	31
2.2.3.3 Valor nutricional del pan	31
2.2.4 Descripción de las materias primas auxiliares	32
2.2.4.1 Agua	32
2.2.4.2 Sal	32
2.2.4.3 Levadura	32
2.2.4.4 Otros componentes del pan	33
2.2.4.5 Otros ingredientes	33

2.3 Marco conceptual	33
2.4 Marco legal	35
2.5 Hipótesis.	37
3. Diseño metodológico	37
3.1 Tipo de investigación	37
3.2 Universo y muestra	38
3.2.1 Universo	38
3.2.2 Muestra	38
3.3 Variables	38
3.3.1 Operacionalización de las hipótesis	39
3.4 Instrumentos para la recolección de la información	40
3.4.1 Materiales	41
3.4.2 Equipos	42
3.4.3 Métodos	42
3.5 Fases de la Investigación	43
3.5.1 Fase I. Caracterización Físicoquímica del fruto de maracuyá (<i>Passiflora edulis flavicarpa</i>) en sus diferentes estados de madurez (0, 3 y 5)	43
3.5.2 Fase II. Estandarización del proceso de secado	45
3.5.3 Fase III. Caracterización físicoquímica de la harina de cascara de maracuyá en sus diferentes estados de madurez	45

3.5.3.1 Selección, adecuación y secado de la materia prima para la elaboración de harina	45
3.5.3.2 Molienda de las cáscaras secas, tamizado y obtención de harina	47
3.5.3.3 Evaluación De Propiedades Fisicoquímicas, Funcionales y Microbiológicas.	48
3.5.4 Fase IV Estandarización De Elaboración de Pan y Sus Formulaciones	56
3.5.4.1 Evaluación de propiedades Sensoriales, Fisicoquímicos, Textura TPA y Microbiológicos	60
4. Resultados y discusiones	63
4.1 Fase I	63
4.2 Fase II	65
4.3 Fase III	67
4.2.1 Análisis fisicoquímicos	67
4.2.2 Pruebas funcionales	69
4.2.3 Análisis microbiológicos	71
4.3 Fase IV	71
4.3.1 Análisis sensorial	73
4.3.2 Resultados fisicoquímicos	75
4.3.3 Análisis de textura TPA	77
5. Conclusiones	79

6. Recomendaciones	81
7. Bibliografía	82
8. Anexos	91
Anexo 1.	88
Anexo 2.	89
Anexo 3.	90
Anexo 4.	91
Anexo 5.	92
Anexo 6.	92