



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

“EFECTO DE LA SUSTITUCIÓN PARCIAL DE HARINA DE TRIGO (*Triticum aestivum*) POR HARINA DE KIWICHA (*Amaranthus caudatus*) EN LA ELABORACIÓN DE GALLETAS NUTRITIVAS, TRUJILLO, ABRIL - JULIO, 2019”

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO
DE BACHILLER EN INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

AUTOR

Carlos Fernando, Crisologo Bueno

(0000-0002-1269-3911)

ASESORA

Ing. Sandra Elizabeth, Pagador Flores

(0000-0001-63717138)

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Procesos Agroindustriales

Trujillo – Perú

2019

DEDICATORIA

A mis padres quienes tuvieron dedicación en toda mi etapa universitaria me permitieron lograr terminar favorablemente mi trabajo de investigación y lograr concluir mis estudios satisfactoriamente.

A mis abuelos por siempre estar presentes en cada momento de mi vida, brindándome sabios consejos que me permitieron hacer bien las cosas y poder concluir de buena manera mis estudios.

A mis hermanos quienes son el pilar de mi vida y mi principal motivo para realizar un buen proyecto de investigación y así concluir mis estudios universitarios para poder seguir desarrollándome profesionalmente.

A todos mis familiares y amigos quienes estuvieron presentes en cada etapa de mi vida universitaria y personal, con sus consejos y apoyo en la realización de este proyecto.

El Autor

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a DIOS, quien cuida y guía de mí siempre en cada decisión que tomo en mi vida, quien me da la fortaleza para nunca rendirme y poder así cumplir todo lo que me proponga, ya que él me permitió iniciar y concluir este trabajo de investigación satisfactoriamente.

También agradezco a mis padres, quienes me dedicaron sus fuerzas y tiempo cuando los necesitaba y fueron los principales promotores de nunca rendirme y poder terminar mis estudios universitarios, gracias por tanto amor.

Agradezco a mis familiares y amigos quienes me apoyaron en la realización de este trabajo con buenos consejos y palabras de aliento para nunca dejar de luchar por las cosas que me proponía hacer.

Por ultimo agradezco a mi asesora, quien apporto todos sus conocimientos día a día con la finalidad de lograr realizar un buen trabajo de investigación.

PÁGINA DEL JURADO

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado por la escuela de Ingeniería Agroindustrial.

La tesis denominada:

“EFECTO DE LA SUSTITUCIÓN PARCIAL DE HARINA DE TRIGO (*Triticum aestivum*) POR HARINA DE KIWICHA (*Amaranthus caudatus*) EN LA ELABORACIÓN DE GALLETAS NUTRITIVAS, TRUJILLO, ABRIL - JULIO, 2019”

Presentado por:

.....

Crisologo Bueno Carlos Fernando

Aprobado por:

.....

Ing. Alex Antenor Benites Aliaga

Presidente

.....

Ing. Sandra Elizabeth Pagador Flores

Secretario

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo; Carlos Fernando, Crisologo Bueno con D.N.I. N° 70669172, a efecto de acatar las disposiciones vigentes establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, declaro bajo juramento que la investigación y toda la documentación que acompaña es veraz y autentica.

Así mismo, declaro bajo juramento y me hago responsable ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, en lo que concierne a documentos e información aportada.

Por lo cual, me someto a lo estipulado en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Trujillo, Julio del 2019

INDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
PÁGINA DEL JURADO	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. MÉTODO	17
2.1. Tipo y diseño de investigación	17
2.2. Operacionalización de Variables.....	17
2.3. Población y muestra	18
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	19
2.4.1. Técnicas:.....	19
2.4.2. Instrumento de recolección de datos	19
2.5. Procedimiento	20
2.5.1. Flujograma del proceso de elaboración de galleta	20
2.5.2. Descripción del proceso de elaboración de las galletas	21
2.6. Método de análisis de datos	22
2.7. Aspectos éticos	22
III. RESULTADOS.....	23
3.1. Análisis de textura	23
3.1.1. Análisis ANOVA de fracturabilidad	23
3.1.2. Análisis ANOVA de dureza	23
3.2. Análisis de composición proximal	24
3.2.1. Análisis ANOVA de humedad	24
3.2.2. Análisis ANOVA de materia seca	24
3.3. Aceptabilidad general	25
3.3.1. Análisis ANOVA de aceptabilidad general	25
IV. DISCUSIONES.....	26
V. CONCLUSIONES.....	27
VI. RECOMENDACIONES	28
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	29
VIII. ANEXOS	32

ANEXO 1	32
ANEXO 2	33
ANEXO 3	34
ANEXO 4	35

RESUMEN

El presente trabajo de investigación denominado efecto de la sustitución parcial de harina de trigo (*Triticum aestivum*) por harina de kiwicha (*Amaranthus caudatus*) en la elaboración de galletas nutritivas, Trujillo, abril - julio, 2019. Se consideraron como objetivo general evaluar el efecto de la sustitución parcial de harina de trigo (*Triticum aestivum*) por harina de kiwicha (*Amaranthus caudatus*) en la elaboración de galletas nutritivas, y como objetivos específicos determinar la textura de galletas nutritivas, determinar la composición proximal de galletas nutritivas y determinar la aceptabilidad general de galletas nutritivas. Las muestras fueron tomadas al azar, considerando 4 tratamientos con 3 réplicas cada uno. Se elaborarán las siguientes formulaciones, T0: 100% - 0%, T1: 90% - 10%, T2: 85% - 15%, T3: 80% - 20%, de harina de trigo y harina de kiwicha respectivamente. Se logró concluir que la sustitución parcial de harina de trigo por harina de kiwicha efecto significativamente en la composición proximal y textura en las galletas nutritivas.

Palabras claves: Textura, composición proximal, aceptabilidad general, galletas nutritivas.

ABSTRACT

This research work called the effect of the partial replacement of wheat flour (*Triticum aestivum*) with kiwicha flour (*Amaranthus caudatus*) in the preparation of nutritious cookies, Trujillo, April - July, 2019. They were considered as a general objective to evaluate the effect of the partial replacement of wheat flour (*Triticum aestivum*) with kiwicha flour (*Amaranthus caudatus*) in the preparation of nutritious cookies, and as specific objectives to determine the texture of nutritious cookies, determine the proximal composition of nutritive cookies and determine the general acceptability of nutritious cookies. The samples were taken at random, considering 4 treatments with 3 replicates each. The following formulations will be developed, T0: 100% - 0%, T1: 90% - 10%, T2: 85% - 15%, T3: 80% - 20%, wheat flour and kiwicha flour respectively. It was concluded that the partial substitution of wheat flour with kiwicha flour has a significant effect on the proximal composition and texture of nutritious cookies.

Keywords: Texture, proximal composition, general acceptability, nutritious cookies.