



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
AGROINDUSTRIAL Y COMERCIO EXTERIOR**

TESIS
**“FORMULACIÓN DE UN CUP CAKE CON SUSTITUCIÓN
PARCIAL DE HARINA DE TRIGO (*Triticum Aestivum*)
POR HARINA DE CÁSCARA DE GULUPA (*Passiflora
edulis*)”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AGROINDUSTRIAL Y COMERCIO
EXTERIOR**

Autor:

Bach. Nizama Zeña Rosalía
(<https://orcid.org/0000-0002-8014-8018>)

Asesor:

Ing. Símpalo López Walter Bernardo
(<https://orcid.org/0000-0001-9930-3076>)

Línea de Investigación:
Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente.

Pimentel – Perú
2021

FORMULACIÓN DE UN CUP CAKE CON SUSTITUCIÓN PARCIAL DE HARINA DE TRIGO (*Triticum aestivum*) POR HARINA DE CÁSCARA DE GULUPA (*Passiflora edulis*)

FORMULATION OF A CUP CAKE WITH PARTIAL SUBSTITUTION OF WHEAT FLOUR (*Triticum aestivum*) FOR GULUPA HELL FLOUR (*Passiflora edulis*)

*Nizama Zeña Rosalía*¹

RESUMEN

La cáscara de gulupa es un residuo agroindustrial que genera problemas ambientales, económicos y sociales, sin embargo, tiene una gran variedad de propiedades físico-químicas, que permiten pueda ser utilizado en muchos procesos agroalimentarios. El presente trabajo de investigación buscó obtener una formulación para elaborar un cupcake con sustitución parcial de harina de trigo por harina de cáscara de gulupa (*Passiflora edulis*), para esto se utilizaron 3 concentraciones de harina de gulupa (5%, 10% y 15%) como sustituto de la harina de trigo, los cuales fueron enfrentados frente a un testigo (100% harina de trigo). La prueba de preferencia se evaluó mediante el método de escala hedónica usando 30 jueces, donde se evaluaron las siguientes características; color, sabor, olor y apariencia general, para lo cual se realizó el análisis de varianza y prueba de comparación de medias Tukey $P < 0.05$, asimismo se determinó sus características físico-químicas proximales y se realizó un análisis microbiológico para determinar la vida útil del producto con el tratamiento más similar al testigo. Los resultados obtenidos mostraron que el tratamiento 2 (10% de harina de gulupa) dio los valores promedio superiores a 6 en la escala hedónica para las características de apariencia general, olor, color y sabor, siendo de 6.84, 6.03, 7.06 y 6.16 respectivamente; mostrando ser similar estadísticamente al testigo en algunas características, por otro lado, la harina de gulupa mostró características idóneas de una harina; por último, el producto final demostró tener una vida útil no mayor a 6 días. Lo que permite concluir que la harina de gulupa es un potencial producto como sustituto a la harina de trigo para la elaboración de cupcake.

Palabras claves: Cáscara de gulupa, harina de trigo, cupcake, escala hedónica.

ABSTRACT

Gulupa peel is an agro-industrial waste that generates environmental, economic and social problems, however, it has a great variety of physical-chemical properties, which allow it to be used in many agri-food processes. The present research work sought to obtain a formulation to make a cupcake with partial replacement of wheat flour with gulupa husk flour (*Passiflora edulis*), for this, 3 concentrations of gulupa flour were used (5%, 10% and 15%) as a substitute for wheat flour, which were faced against a control (100% wheat flour). The preference test was evaluated by the hedonic scale method using 30 judges, where the following characteristics were evaluated; color, taste, odor and general appearance, for which the analysis of variance and comparison test of means Tukey $P < 0.05$ was carried out, its proximal physical-chemical characteristics were also determined and a microbiological analysis was carried out to determine the useful life of the product with the treatment most similar to the control. The results obtained showed that treatment 2 (10% gulupa flour) gave average values higher than 6 on the hedonic scale for the characteristics of general appearance, smell, color and flavor, being 6.84, 6.03, 7.06 and 6.16 respectively ; showing to be statistically similar to the control in some characteristics, on the other hand, gulupa flour showed ideal characteristics of a flour; finally, the final product proved to have a useful life of no more than 6 days. This allows us to conclude that gulupa flour is a potential product as a substitute for wheat flour for making cupcakes.

Key words: Gulupa peel, wheat flour, cupcake, hedonic scale.

¹*Adscrita a la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Agroindustrial y Comercio Exterior. Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo. Estudiante. Universidad Señor de Sipán., Pimentel. Lambayeque. Perú, email: nzenarosa@crece.uss.edu.pe*