

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias



**Calidad de cocción, color y análisis de perfil de textura de una  
pasta de quinua con lenteja**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Industrias Alimentarias

**Autor:**

Elizabeth Vargas Huamán

Vilma Pinto Hurtado

**Asesor:**

Mg. Edgar Mayta Pinto

Juliaca, octubre del 2023

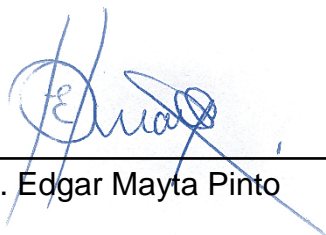
## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Mg. Edgar Mayta Pinto, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: “**CALIDAD DE COCCIÓN, COLOR Y ANÁLISIS DE PERFIL DE TEXTURA DE UNA PASTA DE QUINUA CON LENTEJA**” de los autores **Elizabeth Vargas Huamán** y **Vilma Pinto Hurtado** tiene un índice de similitud de 13% verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Juliaca, a los 27 días del mes de octubre del año 2023.



---

Mg. Edgar Mayta Pinto

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En Puno, Juliaca, Villa Chullunqui, a 27 día(s) del mes de octubre del año 2023 siendo las 9:00 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Juliaca, bajo la dirección del

(de la) presidente(a): Msc. Carmen Rosa Apaza Huarez, el (la) secretario(a): Msc. José Manuel Prieto

y los demás miembros: Ing. Joel Terson Loaguira y el (la) asesor(a) Mg. Edgar Mayta Pinto

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: Calidad de cocción, color y análisis de perfil de textura de una pasta de quinua con lenteja

del(los) bachiller/es: a) Elizabeth Vargas Huamán  
 b) Wilma Pinto Hurtado  
 c) .....

conducente a la obtención del título profesional de: Ingeniero de Industrias Alimentarias  
(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado. Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Elizabeth Vargas Huamán

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>20</u>	<u>A+</u>	<u>Eccelente</u>	<u>Eccelencia</u>

Bachiller (b): Wilma Pinto Hurtado

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>18</u>	<u>A-</u>	<u>Muy Bueno</u>	<u>Sobresaliente</u>

Bachiller (c): .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

[Firma]  
 Presidente/a

[Firma]  
 Asesor/a

[Firma]  
 Bachiller (a)

[Firma]  
 Miembro  
[Firma]  
 Bachiller (b)

[Firma]  
 Secretario/a

[Firma]  
 Miembro

[Firma]  
 Bachiller (c)

# **Calidad de cocción, color y análisis de perfil de textura de una pasta de quinua con lenteja**

## **RESUMEN**

La quinua (*chenopodium quinoa willd*) y la lenteja (*lens culinaris*) son ingredientes empleados para enriquecer o sustituir el gluten en pastas por su alto contenido nutricional. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue evaluar las propiedades de cocción, color y perfil de textura de la pasta tipo pipe rigate libres de gluten de los tratamientos desarrollados al 10,20 y 30% de harina de lenteja (HL) y a través de cada propiedad evaluada determinar el tratamiento con mejores características similares o superiores a la muestra control (pasta comercial de trigo). Como variables respuesta se contemplaron lo siguiente: Análisis proximal, calidad de cocción, hidratación, reología, análisis de perfil de textura, color y evaluación microscópica. Se realizaron comparaciones de análisis de varianza ANOVA en atributos de cocción y perfil de textura, siendo el mejor tratamiento los valores que no disten significativamente respecto a la muestra control (T0); Determinando así que el tratamiento T3 es la formulación que presenta mejores y/o similares atributos a los de la muestra control.

**Palabras clave:** Muestra control, quinua, tratamientos, atributos, lentejas, análisis.

# **Cooking quality, color and texture profile analysis of a quinoa pasta with lentil**

## **ABSTRACT**

Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd) and lentil (*Lens culinaris*) are ingredients used to enrich or replace gluten in pasta due to their high nutritional content. Therefore, the objective of this work was to evaluate the cooking properties, color and texture profile of gluten-free pipe rigate pasta from treatments developed at 10, 20 and 30% lentil flour. Through each evaluated property, the treatment with the best similar or superior characteristics to the control sample (commercial wheat pasta) was determined. The following response variables were considered: Proximal analysis, cooking quality, hydration, rheology, texture profile analysis, color, and microscopic evaluation. Comparisons of ANOVA variance analysis were performed in cooking attributes and texture profile, with the best treatment being the values that do not significantly differ from the pattern sample (T0). Thus, it was determined that treatment T3 is the formulation that presents better and/or similar attributes to those of the control sample.

**Keywords:** Control sample, quinoa, treatments, attributes, lentils, analysis.