

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias  
Alimentarias



**Formulación de una mezcla instantánea a base de granos  
andinos y leguminosas**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Industrias Alimentarias

**Autor:**

Alonso Arturo Vega Alomia

**Asesor:**

Ph.D. Silvia Pilco Quesada

Lima, julio del 2024

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Silvia Pilco Quesada, 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: **“Formulación de una mezcla instantánea a base de granos andinos y leguminosas”** del autor Alonso Arturo Vega Alomia tiene un índice de similitud de 9 % 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 Lima, a los 09 días del mes de 08 del año 2024



---

Silvia Pilco Quesada

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Naña, Villa Unión, a los 18 día(s) del mes de julio del año 2024, siendo las 10:00 horas, se

reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

Mg. Kethy Magaly Arellano Lino, el (la) secretario(a): Mg. Sc. Daniel Sumire

Agüenta y los demás miembros: Ing. Sady Lourdes

Haro Casildo y el (la) asesor(a) Ph.D. Silvia Pilco

Quesada con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado:

"Formulación de una mezcla instantánea a base de granos andinos y leguminosas"

del(los) bachiller/es: a) Alonso Arturo Vega Alomia

b)

c)

conducente a la obtención del título profesional de:

Ingeniero de Industrias Alimentarias

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): Alonso Arturo Vega Alomia

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literar	Cualitativa	
Aprobado	18	A-	Muy bueno	Sobresaliente

Bachiller (b):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literar	Cualitativa	

Bachiller (c):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literar	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.

\_\_\_\_\_  
Presidente/a

\_\_\_\_\_  
Asesor/a

\_\_\_\_\_  
Bachiller (a)

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Bachiller (b)

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Bachiller (c)

  
Secretaria

## ÍNDICE

<b>TÍTULO</b> .....	<b>5</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>5</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>9</b>
<b>Materia prima</b> .....	<b>9</b>
<b>Proceso de elaboración y desarrollo</b> .....	<b>9</b>
<b>Formulación de las muestras</b> .....	<b>9</b>
<b>Caracterización proximal</b> .....	<b>9</b>
<b>Caracterización fisicoquímica</b> .....	<b>10</b>
<b>Análisis sensorial</b> .....	<b>10</b>
<b>Diseño experimental</b> .....	<b>10</b>
<b>Análisis estadístico</b> .....	<b>10</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>11</b>
<b>Análisis proximales</b> .....	<b>11</b>
<b>Análisis fisicoquímicos</b> .....	<b>11</b>
<b>Análisis sensorial</b> .....	<b>11</b>
<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>12</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>14</b>
<b>TABLAS Y FIGURAS</b> .....	<b>17</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>21</b>
<b>Evidencia de sumisión del artículo</b> .....	<b>21</b>
<b>Resolución de inscripción del proyecto</b> .....	<b>22</b>
<b>Documentos adicionales</b> .....	<b>23</b>

# **Formulación de una mezcla instantánea a base de granos andinos y leguminosas**

## **Formulation of an instant mixture based on Andean grains and legumes**

### **RESUMEN**

La quinua posee propiedades funcionales, como su capacidad antihipertensiva y antioxidante, así como el tarwi y el sachá inchi ofrecen proteínas vegetales, y diversos nutrientes esenciales. La presente investigación tiene como objetivo principal el desarrollo de bebidas instantáneas a partir de granos andinos y leguminosas. Este enfoque surge en respuesta al creciente consumo global de bebidas saludables, lo que ha impulsado la necesidad de investigar y desarrollar alternativas instantáneas y en polvo. Se evaluaron parámetros de humedad, grasa, fibra, carbohidratos y proteínas. Los resultados presentan valores cercanos a los reportados por otras investigaciones, con valores bajos de grasa (3.71%) y altos de proteína (24.64%). La caracterización fisicoquímica mostró diferencias significativas en el pH y el porcentaje de solubilidad, siendo bajo en todas las formulaciones. La evaluación sensorial se aplicó con una escala hedónica de nueve puntos indicando que de las 4 formulaciones las formulaciones 3 y 4 obtuvieron mayor valoración del sabor siendo estos 5.72 y 5.67 respectivamente, con una aceptabilidad general de 5.72 en la formulación 3 la más alta; esto sugiere que una mayor proporción de harina de quinua y moderada de tarwi y sachá inchi mejoran la aceptabilidad general de las bebidas. A pesar de no encontrar diferencias significativas en el análisis sensorial, se concluyó que las formulaciones son comparables en términos de calidad sensorial.

**Palabras clave:** Mezcla instantánea, granos andinos, leguminosas, proteína