

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias



Efecto de tres variedades de hojas verdes en pan molde

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Industrias Alimentarias

Autor:

Jhonatan Espinoza Calsina

Delia Luz Condori Vilca

Asesor:

Mtro. Alex Danny Chambi Rodriguez

Juliaca, noviembre de 2024

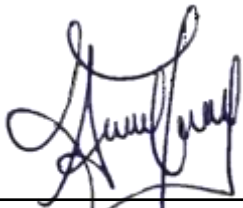
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Mtro, Alex Danny Chambi Rodriguez, 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: **“EFECTO DE TRES VARIEDADES DE HOJAS VERDES EN PAN MOLDE”** de los autores **Jhonatan Espinoza Calsina** Y **Delia Luz Condori Vilca** tiene un índice de similitud de 16% 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 Puno, a los 28 días del mes de noviembre del año 2024.



Mtro, Alex Danny Chambi Rodriguez

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En Puno, Juliaca, Villa Chullunquiari, a 13 día(s) del mes de noviembre del año 2024 siendo las 12:00 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Juliaca, bajo la dirección del

de la presidente(a):

Ing. Ana Patricia Torres Jimenez

el (la) secretario(a): Msc. Carmen Rosa

Alvarez Humerez

y los demás miembros: Ing. Joel Terson Goquiava

Alvarez

y el (la) asesor(a) Mtro. Alex Danny Ghanbi

Rodriguez

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

"Efecto de tres variedades de hojas verdes en pan molde"

del(los) bachiller(es): a) Thonatan Espinoza Balsina

b) Delia Luz Gonderi Vilca

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): Thonatan Espinoza Balsina

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
aprobado	17	B+	Muy Bueno	Sobresaliente

Bachiller (b): Delia Luz Gonderi Vilca

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
aprobado	17	B+	Muy Bueno	Sobresaliente

Bachiller (c):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

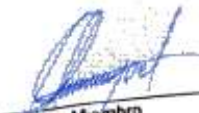
Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final

y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.


Presidenta/a


Asesor/a


Bachiller (a)


Miembro


Bachiller (b)


Secretario/a

Miembro

Bachiller (c)

Efecto de tres variedades de hojas verdes en pan molde

RESUMEN

Las hojas de ciertas plantas cultivadas pueden presentar un alto contenido de fenoles, exhibiendo así una significativa de actividad antioxidante. Los fenoles, son compuestos orgánicos que se encuentran en muchas plantas, poseen propiedades antioxidantes que pueden proteger las células del cuerpo contra el daño oxidativo causado por los radicales libres. En este estudio, se elaboraron cuatro diferentes tipos de pan; control, espinaca, perejil y estragón (C, T1, T2 y T3) utilizando un 3% de sustitución parcial (SP) de harina de trigo con harinas de diferentes tipos de hojas (C, T1, T2 y T3). Se evaluaron las propiedades fisicoquímicas, antioxidantes y sensoriales del pan con esta adición de hojas al 3%. Los resultados revelaron que la inclusión del 3% de hojas incrementó los valores de proteína, fibra y cenizas, mientras que redujo el contenido de grasa. Además, se observó una disminución en la luminosidad de la miga del pan, así como un cambio en la coordenada a^* de color. El contenido total de fenoles (TPC) y la actividad antioxidante (AA) también aumentaron con la adición de estos ingredientes naturales, pasando de (51.1 a 101.38 mg eq. AG/100g) y (15.48 a 50.48 mg AE/100g) respectivamente. En cuanto a la evaluación sensorial, el pan con un 3% de harina de espinaca fue el más aceptado después del pan control. En resumen, la inclusión de un 3% de harina de hojas influyó en el pan siendo el más resaltante el estragón en que incrementó la fibra, las cenizas, la actividad antioxidante y el contenido total de fenoles.

Palabras Clave: *Variedad de hojas, antioxidantes, polifenoles, estragón, perejil y espinaca.*

Effect of three varieties of green leaves on mold-bread

ABSTRACT

The leaves of certain cultivated plants may have a high content of phenols, thus exhibiting significant antioxidant activity. Phenols, organic compounds found in many plants, have antioxidant properties that can protect the body's cells against oxidative damage caused by free radicals. In this study, four different types of bread were made; control, spinach, parsley and tarragon (C, T1, T2 and T3) using a 3% partial substitution (SP) of wheat flour with flours from different types of leaves (C, T1, T2 and T3). The physicochemical, antioxidant and sensory properties of bread were evaluated with this 3% addition of leaves. The results revealed that the inclusion of 3% of leaves increased the values of protein, fiber and ash, while reducing the fat content. In addition, a decrease in the luminosity of the bread crumb was observed, as well as a change in the a* color coordinate. The total phenol content (TPC) and antioxidant activity (AA) also increased with the addition of these natural ingredients, going from (51.1 to 101.38 mg eq. AG/100g) and (15.48 to 50.48 mg AE/100g) respectively. Regarding the sensory evaluation, the bread with 3% spinach flour was the most accepted after the control bread. In summary, the inclusion of 3% leaf flour influenced the bread, the most notable being tarragon, which increased fiber, ash, antioxidant activity and total phenolic content.

Keywords: *Variety of leaves, antioxidants, polyphenols, tarragon, parsley and spinach.*