



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS**

**Propiedades funcionales y valor biológico de un concentrado
de proteínas vegetales a base de Sacha Inchi (*Plukenetia
volubilis*).**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:
Ingeniero en Alimentos**

Autor:

LUIS MATEO CORDERO CLAVIJO

Director (a):

MARCO ANTONIO LAZO VÉLEZ

Co-Director (a):

SERGIO SERNA SALDÍVAR

CUENCA, ECUADOR

2020

DEDICATORIA

A Dios, por ser el que me da la fuerza para afrontar y cumplir cada uno de mis objetivos y sueños.

A mi familia, Alfonso, Teobaldo, Juan, Luis, por ser mi motor, brindarme su amor y tiempo, ser la luz de mi vida y mostrarme el camino a la superación.

Especialmente a mi madre, Anita, por la confianza depositada en mi, por brindarme tu cariño y apoyo incondicional a lo largo de mi vida, todo te lo debo a ti.

AGRADECIMIENTO

Quiero dedicar este espacio para hacer llegar mis agradecimientos a todas las personas que han formado parte de la realización del presente trabajo.

Al PhD. Marco Lazo-Vélez, director de esta investigación, por impartirme sus conocimientos, brindarme su orientación y apoyo continuos, pero sobre todo por haber sido quien a lo largo de estos años ha depositado su confianza en mi.

Al PhD. Sergio Serna por poner a disposición de este trabajo sus conocimientos y experticia.

Del mismo modo, a la Ing. María Fernanda Rosales y a los laboratoristas de la Facultad de Ciencia y Tecnología, quienes me acompañaron durante todo el proceso y pusieron a mi disposición sus conocimientos y recursos.

Finalmente, quiero expresar mi agradecimiento a todos mis amigos, por su apoyo incondicional que me ha permitido crecer como persona y por todo su afecto, el cual ha llenado de alegría mi vida.

Propiedades funcionales y valor biológico de un concentrado de proteínas vegetales a base de Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis*)

RESUMEN

Se evaluó el valor biológico y las propiedades funcionales de concentrados proteicos obtenidos a partir del desgrasado de harinas de Sacha Inchi y Chocho. El perfil de aminoácidos de los concentrados cumplió con las recomendaciones de la FAO. Así también, al mezclar los concentrados se logró mejoras en su valor biológico ($\alpha \sim 0.05$). Aunque se observaron diferencias entre las propiedades funcionales de concentrados y mezclas ($\alpha \sim 0.05$), dichas propiedades resultaron adecuadas para que los concentrados a base de Sacha Inchi puedan ser aprovechados en la elaboración de alimentos funcionales.

Palabras claves: Sacha Inchi; aminoácidos; concentrado proteico; valor biológico; propiedades funcionales.



Marco Antonio Lazo Vélez
Director de tesis



María Fernanda Rosales Medina
Director de escuela



Luis Mateo Cordero Clavijo
Autor

Functional properties and biological value of a plant protein concentrate based on Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis*)

ABSTRACT

The biological value and functional properties of protein concentrates obtained from the Sacha Inchi and Chocho defatted flours were evaluated. The amino acid profile of the concentrates complied with the FAO recommendations. Likewise, when mixing the concentrates, improvements in their biological value were achieved ($\alpha \sim 0.05$). Although differences were observed between the functional properties of concentrates and mixtures ($\alpha \sim 0.05$), these properties were adequate for concentrates based on Sacha Inchi to be used in the elaboration of functional foods.


Keywords: Sacha Inchi; amino acids; protein concentrate; biological value; functional properties



Marco Antonio Lazo Vélez
Director de tesis

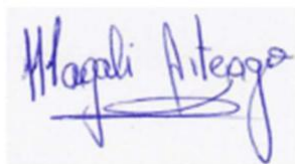


María Fernanda Rosales Medina
Director de escuela



Luis Mateo Cordero Clavijo
Author

Translated by



Luis Cordero

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE ANEXOS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
MATERIALES Y MÉTODOS	3
1.1 Material vegetal.....	3
1.2 Obtención de concentrados proteicos.....	3
1.3 Diseño de simulador para la elaboración de las mezclas de concentrados.....	5
1.4 Composición proximal.....	5
1.5 Determinación del valor biológico.....	5
1.6 Propiedades funcionales.....	6
1.7 Calorimetría diferencial de barrido (DSC).....	6
1.8 Análisis colorimétrico de los concentrados.....	6
1.9 Análisis estadístico.....	6
CAPÍTULO II.....	7
RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	7
2.1 Obtención de concentrados y mezclas.....	7
2.2 Composición química proximal.....	8
2.3 Perfil y puntuación de aminoácidos.....	10
2.4 Digestibilidad in vitro y valor biológico.....	13
2.5 Propiedades funcionales, calorimetría diferencial de barrido (DSC) y colorimetría.....	15
CONCLUSIÓN.....	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22
ANEXOS.....	30