

## RESUMEN

Autor [Ochoa Pachas, K.G.](#)  
Autor [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Escuela corporativo de Posgrado, Maestría en Tecnología de Alimentos](#)  
Título Hidrólisis enzimática en una y dos etapas de la proteína de la cañihua *Chenopodium pallidicaule* Aellen., para obtener péptidos bioactivos  
Impreso Lima : UNALM, 2017

### Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	<a href="#">Q04. O3 - T</a>	EN PROCESO
	Descripción	123 p. : 7 fig., 14 cuadros, 116 ref. Incluye CD ROM
	Tesis	Tesis (Mag Sc)
	Bibliografía	Posgrado : Tecnología de Alimentos
	Sumario	Sumarios (En, Es)
	Materia	<a href="#">CHENOPODIUM</a> <a href="#">PALLIDICAULE</a> <a href="#">HIDROLISIS ENZIMATICA</a> <a href="#">PROTEINAS</a> <a href="#">PEPTIDOS</a> <a href="#">ANTIOXIDANTES</a> <a href="#">ANTIHIPERTENSORES</a> <a href="#">COMPOSICION QUIMICA</a> <a href="#">EVALUACION</a> <a href="#">PERU</a> <a href="#">CAÑIHUA</a> <a href="#">PEPTIDOS BIOACTIVOS</a>
	Nº estándar	PE2018000012 B / M EUVZ Q04

En el presente estudio, se obtuvieron hidrolizados proteicos con potencial bioactivo, capacidad antioxidante y antihipertensiva a partir de un concentrado proteico de cañihua (79.38 %, p/p) mediante hidrólisis enzimática utilizando las enzimas comerciales Alcalasa® (endoproteasa), Neutrasa® (endoproteasa) y Flavourzyme® (complejo proteasa/peptidasa) en una y dos etapas. Los mayores grados de hidrólisis (GH) se obtuvieron a los 240 minutos para las reacciones en una etapa con Alcalasa y Neutrasa con valores de 42.82 y 35.96 por ciento, respectivamente. Un incremento importante en el GH se obtuvo cuando se combinaron las enzimas (reacciones de dos etapas) Alcalasa/Flavourzyme y

Alcalasa/Neutrasa con valores de 46.76 y 60.28 por ciento, respectivamente. La capacidad antioxidante (CAOX) ABTS+ in vitro aumentó con el GH de la proteína, obteniéndose los valores mayores con reacciones de dos etapas, donde las combinaciones Alcalasa/Neutrasa y Alcalasa/Flavourzyme dieron valores ABTS+ en el rango de 3 y 3.50  $\mu\text{mol}$  de equivalente trolox (TE)/mg de proteína, respectivamente. Los valores IC50 dependieron principalmente del tipo de enzima o la mezcla de enzimas utilizadas, mientras que el GH tuvo una relación directa con la CAOX. Los mejores resultados fueron obtenidos con la combinación de enzimas Neutrasa/Alcalasa (180 min de reacción) alcanzando un IC50 de 0.12 mg de proteína/ml, a esta condición un GH de 42.19 por ciento y un valor ABTS+ de 2.12  $\mu\text{mol}$  TE/mg de proteína, fue obtenido. Al evaluar la estabilidad del hidrolizado frente a las condiciones gastrointestinales utilizando un modelo in vitro (hidrólisis secuencial con pepsina y pancreatina), se obtuvo un IC50 de 0.07 mg/ml de proteína al final de la reacción, lo que indicaría que los péptidos muestran estabilidad a las condiciones de ensayo.

## **ABSTRACT**

In this study, protein hydrolysates with bioactive potential antihypertensive and antioxidant capacity were extracted from cañihua flour (79.38 %, p/p) by enzymatic hydrolysis using commercial enzymes Alcalase® (endoprotease), Neutrasa® (endoprotease) and Flavourzyme® (protease/peptidase complex) in one and two stages. The highest degrees of hydrolysis (DH) were obtained 240 minutes for reactions in one step with Alcalase and Neutrase with 42.82 and 35.96 values percent, respectively; whereas Flavourzyme's values were low (9.63 percent). A significant increase in DH was obtained combining enzymes (two stage reactors) Alcalase/Flavourzyme and Alcalase/Neutrase with 46.76 and 60.28 values percent respectively combined. The antioxidant capacity (CAOX) ABTS+ in vitro increased with GH protein, yielding the highest values with two stage reactor method, where combinations Alcalase/Neutrase and Alcalase/Flavourzyme gave values ABTS+ in the range of 3 and 3.50 mol equivalent trolox (TE)/mg protein, respectively. IC50 values depended mainly on the type of enzyme or the mixture of enzymes used, with the DH directly related to the CAOX. The best results were obtained with the combination of Neutrase/Alcalase enzymes (180 min) reaching an IC50 of 0.12 mg of protein/ml, to this condition a DH of 42.19 percent and an ABTS+ value of 2.46  $\mu\text{mol}$  TE/mg protein was obtained. When assessing the stability of the hydrolyzate against gastrointestinal conditions using an in vitro model (sequential hydrolysis with pepsin and pancreatin), an IC50 of 0.07 mg / ml protein was obtained, indicating that the peptides show stability in the assay conditions.