

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

ESCUELA DE POSGRADO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS

MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS



**EFFECTO DE LA ACETILACIÓN EN LAS PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y
FUNCIONALES DEL ALMIDÓN DE QUINUA (*Chenopodium quinoa Willd*)**

TESIS

Presentada por:

Br. Yenny Cecilia Alvarez Carita

Para optar el Grado Académico de Maestro en:

CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Asesora:

Dra. Celina Luízar Obregón

CUSCO - PERÚ

2016

RESUMEN

Los almidones son usados en la industria alimentaria por aportar textura, pero presentan poca resistencia a los procesamientos industriales. Por lo que, se recurre a su modificación para mejorar sus propiedades. El presente trabajo de investigación estuvo orientado a evaluar el efecto de la acetilación en las propiedades fisicoquímicas y funcionales del almidón de quinua en contraste con el almidón de maíz comercial mediante análisis proximales, FTIR, SEM y funcionales. Se empleó quinua de la variedad Blanca, la cual fue aislada, obteniendo un rendimiento promedio de 12.27%. El AAQ obtuvo un mayor grado de sustitución (0.102) que el AAM (0.051). Los análisis FTIR y SEM confirmaron la acetilación de los almidones al proporcionar evidencia de los grupos acetilo introducido y los cambios morfológicos producidos en la acetilación, respectivamente. La acetilación de los almidones indujo a cambios significativos en las propiedades fisicoquímicas y funcionales. En el análisis proximal, los almidones acetilados presentaron una disminución de sus componentes con respecto a los almidones nativos. El AAQ presentó un contenido de ceniza, grasa y proteína igual a 0.12%, 0.47% y 0.87%, respectivamente; mientras que el AAM presentó valores iguales a 0.10%, 0.45% y 0.00%, respectivamente. En los análisis funcionales, los almidones acetilados mejoraron sus propiedades frente a los almidones nativos. El AAQ presentó una mayor absorción de agua (14.65g/g), poder de hinchamiento (15.65%), solubilidad (4.78%), estabilidad al congelamiento-deshielo (20.82% Sinéresis en el ciclo 1) y viscosidad (108.8cP) que el AAM; el cual obtuvo valores iguales a 9.88g/g, 10.88%, 2.34%, 50.17% Sinéresis en el ciclo 1 y 80.64cP, respectivamente. El AAQ presentó una menor claridad de pasta (20.63%T) que el AAM (23.90%T). Ambos almidones acetilados presentaron una disminución en la temperatura de gelatinización y buena estabilidad frente a la retrogradación. Estos cambios en las propiedades del almidón acetilado de quinua sugieren sus posibles aplicaciones en sistemas alimentarios como agentes espesantes, estabilizantes o gelificantes.

Palabras clave: Almidón de quinua, acetilación, FTIR, SEM, propiedades fisicoquímicas y propiedades funcionales.