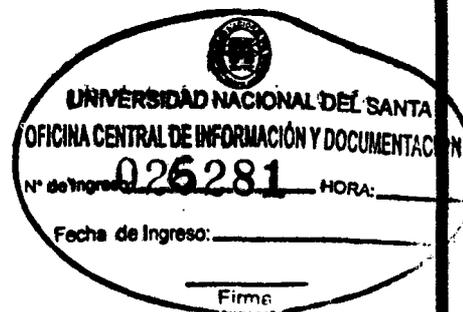


UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE INGENIERIA

E.A.P. DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL



TITULO

**"EFECTO DE LA ADICION DEL ACIDO ASCORBICO
DE LA CALIDAD DEL PAN DE MOLDE FUNCIONAL
CON SUSTITUCION PARCIAL DE HARINA DE
QUINUA (*chenopodium quinoa willd*)"**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL

ASESOR:

Dra. Luz Maria Paucar Menacho

TESISTAS:

Bach. Murga Gonzalez Iselli Josylin Nohely

Bach. Sanchez Garcia Ingrid Karen

CHIMBOTE - PERÚ

2013

RESUMEN

“Efecto de la adición del ácido ascórbico en la calidad del pan de molde funcional con sustitución parcial de Harina de Quinoa(*Chenopodium quinoa willd*)”

En este trabajo de investigación, se elaboró un pan de molde funcional, con adición de ácido ascórbico con el objetivo de estudiar la influencia de este en el producto terminado. Las formulaciones fueron realizadas utilizándose un delineamiento factorial completo 2^2 , considerando como variables independientes los niveles de Harina de Quinoa y ácido ascórbico. Los efectos de estas variables fueron evaluados en función de las características físico-químicas (volumen específico, color de la corteza y miga del pan) , propiedades sensoriales realizados con 30 panelistas no entrenados y propiedades reológicas de las harinas. Los resultados fueron analizados por la Metodología de Superficie de Respuesta (MSR), indicando que el ácido ascórbico mejora la calidad del pan en cuanto a su característica de volumen específico, sensorialmente al color de la miga y textura en los panes de molde. La harina de quinua y el ácido ascórbico tuvieron influencia estadísticamente significativa en el volumen de los panes de molde , logrando obtener panes con volúmenes específicos entre 4.37 y 4.96 ml/g, mínimo y máximo respectivamente; esto debido al efecto del ácido ascórbico. Así mismo obteniendo sensorialmente a las tres mejores formulaciones como son : formulación 1(4.64% de quinua y 31.7 ppm de ácido ascórbico), Formulación 3 (4.64% de quinua y 88.3 ppm de ácido ascórbico) y Formulación 9 (11% de quinua y 60 ppm de ácido ascórbico).

Al evaluar reologicamente las harinas se pudo observar que la harina de quinua tuvo una menor actividad enzimática por ende mayor grado de gelificación a comparación de la harina trigo que al mezclarlas llegan a obtener grados de gelificación menores haciendo factibles para la elaboración de pan de molde , así mismo la adición del ácido ascórbico en la mezcla refuerza la red de gluten dando un mayor índice de tolerancia y mejor consistencia (evaluados por el farinógrafo) y una mayor resistencia a la extensibilidad (evaluados por el extensógrafo).

Si bien es cierto el trigo tiene deficiencia de lisina esta se pudo complementar aminocidicamente con la quinua superando el 70% recomendado por la FAO/WHO.

Así mismo los resultados muestran que la harina de trigo con sustitución de harina de quinua y adición de ácido ascórbico presento gran potencial para la elaboración de pan de molde con gran valor nutricional de 10.57% de proteínas.

Palabras claves: Alimentos funcionales, pan de molde, Harina de quinua, ácido ascórbico.