

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO**



**ESCUELA DE
POSGRADO**

**MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DE ALIMENTOS**

**Departamento Académico de
Ingeniería Química**

**DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE COCCIÓN Y CAPACIDAD DE
RETENCIÓN DE AGUA EN NUGGET CON CARNE DE CUY (*Cavia
porcellus*).**

FRANKLIN TAIPE FLOREZ
Ingeniero Agroindustrial

Mgt. ANTONIETA MOJO QUISANI.
Asesora

Cusco, Junio del 2016

RESUMEN

Se determinó el tiempo requerido para la cocción de nugget en carne de cuy a 150, 170 y 190°C con el uso del método de elementos finitos de la Toolbox de Matlab, se evaluó la capacidad de retención de agua por el método de prensado como calidad del producto.

El tiempo requerido para alcanzar las temperaturas de cocción de 70 y 75°C en los nuggets fueron determinados por la solución numérica de la ecuación diferencial parcial de calor en régimen no estacionario, para lo cual se determinaron los parámetros de difusividad térmica (α) que fueron de 1.355×10^{-7} , 1.248×10^{-7} y $1.177 \times 10^{-7} \text{ m}^2/\text{s}$ y los coeficiente de transferencia de calor (h), 200.589, 199.469 y 196.853 $\text{W}/\text{m}^2\text{°C}$, para las temperaturas de 150, 170 y 190°C, respectivamente.

El tiempo de fritura mínima de 221 segundos fue en cocción en aceite a 190°C para alcanzar 70°C en el centro térmico; y el máximo de 281 segundos fue en cocción en aceite a 150°C para alcanzar 75°C en el centro térmico.

La mayor capacidad de retención de agua CRA como calidad de terneza fue de 84.83 g H_2O retenida/100g H_2O total, para la cocción a 150°C y llegar a 75°C en el centro térmico y la menor CRA 70.1 g H_2O retenida/100g H_2O total, para la cocción a 190°C y llegar a 75°C en el centro térmico.

Palabras clave: carne de cuy, difusividad térmica, coeficiente de transferencia, elementos finitos, capacidad de retención de agua, matlab.