

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE
AREQUIPA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS**



**“DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS TECNOLÓGICOS PARA
LA ELABORACIÓN DE UN EMBUTIDO VEGANO TIPO HOT DOG A
BASE DE UNA MEZCLA DE PROTEÍNA AISLADA DE SOYA (*Glycine
max*) Y GLUTEN DE TRIGO (*Triticum aestivum*)”**

Tesis presentada por el bachiller:

COLOMA SARMIENTO, BLANCA STEPHANIE

Para optar el Título Profesional de

INGENIERA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

AREQUIPA- PERÚ

2019

RESUMEN

El presente proyecto tecnológico tiene la finalidad de determinar los parámetros óptimos para elaborar un embutido vegano tipo hot dog, a partir de una mezcla de proteína aislada de soya y gluten de trigo para esto se utilizó diferentes proporciones de mezcla (60 % / 40 % y 70 % / 30 %), agua en función de la mezcla de 2.6 a 1, almidón de yuca (4 % y 8 %) y goma xanthan (4 % y 8 %), colorante Colpur Pimentón 8712 (0.25 % y 0.5 %) y especias (Formulación 1 y Formulación 2).

Se diferenciaron dos etapas de mezclado, en la *etapa 1* se evaluaron la capacidad de retención de agua (CRA) para 8 tratamientos, el tratamiento T2 (60 % de proteína aislada de soya-40 % gluten de trigo- 8 % almidón de yuca) obtuvo un promedio de $99,673 \pm 0,180\%$ siendo el máximo valor; el tratamiento T7 (70 % Proteína Aislada – 30 % Gluten de Trigo – 4 % Goma Xanthan) obtuvo un promedio de $84,327 \pm 0,862 \%$ siendo el mínimo valor.

Se evaluaron las características organolépticas de textura y apariencia realizadas a 20 panelistas semi-entrenados , según criterios de gomosidad, fibrosidad, suavidad, granulosis, elasticidad homogeneidad y humedad con escalas de puntuación de 1 a 4 (“no presenta”, “ligeramente”, “muy” y “extremadamente”), el tratamiento T2 (60 % de proteína aislada de soya- 40 % gluten de trigo- 8 % almidón de yuca) obtuvo los mejores resultados en gomosidad, granulosis, homogeneidad y humedad con puntajes de $1,25 \pm 0,444$, $1,1 \pm 0,308$, $3,7 \pm 0,571$ y $3,45 \pm 0,686$ respectivamente, se

seleccionó este tratamiento como el mejor en la primera etapa de mezclado.

En la *etapa 2* se utilizó el colorante Colpur Pimentón 8712-20 (0.25 % y 0.5 %) y dos formulaciones (*Formulación 1* y *Formulación 2*), se evaluaron la capacidad de retención de agua (CRA) y características organolépticas para cuatro pruebas, en cuanto al % CRA el mayor porcentaje promedio fue $54,382 \pm 46,050$ % de la prueba 3 (Formulación 1- 0.25 % Colorante Colpur Pimentón 8712), el menor porcentaje promedio fue de $51,853 \pm 45,057$ % de la prueba 1 (Formulación 2- 0.25 % Colorante Colpur Pimentón 8712).

En cuanto a las características organolépticas la prueba 3 (Formulación 2- 0.25 % Colorante Colpur Pimentón 8712) es la que obtuvo mejores puntuaciones en sabor, olor y apariencia con puntuaciones de $3,5 \pm 1,100$, $3,65 \pm 0,671$, $3,45 \pm 1,146$ respectivamente, se seleccionó esta prueba por presentar mejores características.

Se realizaron análisis microbiológico (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, aerobios mesófilos y *Salmonella*) y proximal (carbohidratos, humedad, grasa, proteínas, cenizas) al producto final.

Se analizó la acidez en porcentaje de ácido láctico, a temperaturas de 5 °C, 10 °C y 24 °C cada condición de temperatura por un periodo de tiempo aproximado de 30 días, como resultado se obtuvo que el producto a 5 °C, es la condición donde se tiene el mayor tiempo de vida útil con una duración de 48 días, que a una temperatura de 24 °C.

Palabras clave: Proteína aislada de soya, gluten de trigo, vegano, hot dog, capacidad de retención de agua (CRA), textura.

ABSTRACT

The purpose of this project is to determine the optimal parameters to processing a hot dog vegan, for this were used different percentage of mixes of isolated soy protein and wheat gluten (60 % / 40 % and 70 % / 30 %),

Cassava starch (4 % and 8 %) and xanthan gum (4 % and 8 %), Colpur Paprika 8712 (0.25 % and 0.5 %) and spices (Formulation 1 and Formulation 2).

Two mixing phases were differentiated, phase 1, the Water-holding capacity (WHC) was evaluated for 8 treatments, the T2 treatment (60 % isolated soy protein-40 % wheat gluten- 8 % cassava starch) obtained an average of $99,673 \pm 0,180$ % being the maximum value; T7 treatment (70 % Isolated soy protein – 30 % Wheat Gluten – 4 % Xanthan Gum) obtained an average of $84,327 \pm 0.862$ % being the minimum value.

In the other side, texture and appearance were evaluated with 20 panelists semi-trained, attributes as gomosity, fibrosity, softness, granularity, elasticity, homogeneity and humidity with scales from 1 to 4. The T2 treatment (60 % isolated soy protein -40 % wheat gluten- 8 % cassava starch) obtained the best results in gum, granularity, homogeneity and moisture with scores of $1, 25 \pm 0.444$, 1.1 ± 0.308 , 3.7 ± 0.571 and 3.45 ± 0.686 respectively, this treatment was selected as the better.

In phase 2, Colpur Paprika 8712-20 (0.25 % and 0.5 %) and two formulations (Formulation 1 and Formulation 2) were analyzed Water-holding capacity (WHC) and organoleptic characteristics for 4 tests, where the high percentage of % WHC was $54,382 \pm 46,050$ % of test 3 (Formulation 1- 0.25 % Colpur Paprika 8712), the lowest was $51,853 \pm 45,057$ % of test 1 (Formulation 2- 0.25 % Colpur Paprika 8712).

Regarding the organoleptic characteristics, test 3 (Formulation 2- 0.25 % Colpur Paprika 8712) obtained the best scores in taste, smell and appearance with scores of $3.5 \pm 1,100$, 3.65 ± 0.671 , $3.45 \pm 1,146$ respectively, this test was selected because it had better characteristics.

Microbiological analysis (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, aerobic mesophilic and *Salmonella spp.*) and proximal (carbohydrates, moisture, fat, proteins, ashes) to the final product were performed.

The acidity was analyzed as a percentage of lactic acid, at temperatures of 5 °C, 10 °C and 24 °C each temperature condition for a period of approximately 30 days, as a result it was obtained that the product at 5 °C, it is the better condition with a duration of 48 days, than at a temperature of 24 °C.

Keywords: Isolated soy protein, wheat gluten, vegan, hot dog, Water-holding capacity (WHC), texture.