

## Resumen

El presente trabajo de investigación fue desarrollado en el Laboratorio Taller de Alimentos (LTA) y el Laboratorio de la Carrera de Ingeniería de Alimentos (L.C.I.A), perteneciente a la Carrera de Ingeniería de Alimentos, de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Para la elaboración del producto se utilizó como materia prima carne de res, cerdo, tocino y aceite de soya. Se determinaron los análisis fisicoquímicos y microbiológicos en el laboratorio (CEANID). La carne de res presentó: cenizas 1,06 %, 0,00 %, grasa 5,62 %, hidratos de carbono 0,53 %, humedad 72,03%, proteína total (Nx6,25) 20,76 % y valor energético 135,74 Kcal/100g. El análisis microbiológico presentó: coliformes fecales de 8,0 UFC/g y coliformes totales  $4,0 \times 10^1$  UFC/g. La carne de cerdo presentó: ceniza 1,02 %, 0,00 %, grasa 15,06 %, hidratos de carbono 0,54 %, humedad 64,81 %, proteína total (Nx6,25) 18,57 % y valor energético 211,98 Kcal/100g. El análisis microbiológico presentó: coliformes fecales de  $1,2 \times 10^2$  UFC/g y  $3,7 \times 10^2$  UFC/g. El tocino presentó: ceniza 0,11 %, fibra n.d, grasa 87,41 %, hidratos de carbono 0,22 %, humedad 9,69 %, proteína total (Nx6,25) 2,57 %, rancidez negativa y valor energético 797 Kcal/100g. El análisis microbiológico presentó coliformes fecales de  $1,7 \times 10^2$  UFC/g y  $3,7 \times 10^2$  UFC/g.

De acuerdo a la sustitución de aceite de soya en cuatro muestras (S06:0, S07:40, S08:60, S09:80) % se tomó en cuenta la muestra S08 que presentó una mediana de 4,0 y no hubo diferencia significativa para un nivel de significancia  $\alpha = 0,05$ . Mientras que en el diseño experimental tomando en cuenta los factores y niveles se tomó en cuenta el tratamiento SV3 que presentó una mediana de 4,0 y no hubo diferencia significativa  $\alpha = 0,05$ . Dando a establecer que se sustituyó hasta un 48 % de aceite de soya en el producto.

En el diseño experimental se evidenció que los factores porcentaje de hielo (B) y porcentaje de aceite de soya (C) fueron significativos para un nivel de significancia  $\alpha = 0,05$

De acuerdo al análisis del contenido porcentual de grasa en las muestras del diseño experimental tomando en cuenta los factores hubo una reducción del 1,2 %.

En el análisis fisicoquímico de la salchicha con sustitución parcial de aceite de soya tiene: cenizas 2.25 %, fibra 0,00 %, grasa 17,5 %, carbohidratos 3,48 %, humedad 63,51 %, nitritos 89,68 %, proteína total (Nx6,25) 12,96 % y valor energético 225,96 Kcal/100 g. El análisis microbiológico presentó: escherichia coli <1,0x10<sup>1</sup> UFC/g, Mohos y levaduras <1,0x10<sup>1</sup> UFC/g, salmonella P/A/25 g y Staphylococo aureus <1,0x10<sup>1</sup> UFC/g. De acuerdo con el control del pH durante el almacenamiento se evidenció que el pH hasta los 19 días (SV3S) sin conservante presentó 6,263, mientras a los 25 días (SV3C) con conservante tenía 6,387, muestras que hasta esos días se encontraban dentro del rango permitido según norma NB 798.

En la diferencia del análisis fisicoquímico la grasa se redujo 0,76 % en (SV3) con relación a (S06); la proteína se redujo en 0,46 % en (SV3) con relación a (S06); en cenizas se redujo en 0,13 % en (SV3) con relación a (S06) y el valor energético se redujo en 3,08 % en (SV3) con relación a (S06).

De una mezcla de 0,400 kg, de carne de res, 0,700 kg de carne de cerdo, 0,200kg de tocino, 0,180 kg de aceite de soya, hielo e insumos para (2,045 kg) se llegó a obtener 1,795 kg de producto terminado.

La salchicha elaborada con sustitución del 48 % de aceite de soya tiene la característica de poseer menor contenido de grasas saturadas y más contenido de grasas insaturadas, este último siendo necesario su consumo para múltiples beneficios para la salud de las personas como: mejores niveles de colesterol en la sangre y menor riesgo de sufrir problemas cardiacos.