

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue desarrollado en el Laboratorio Taller de Alimentos (L.T.A.) perteneciente a la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, se utilizó como materia prima leche de vaca entera (granja Lujan); los insumos utilizados fueron; azúcar de caña, cultivo lácteo prebiótico, almidón de achira, gelatina neutra y conservantes. Se determinaron las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de la leche en el laboratorio (CEANID), dando como resultado: acidez de 0,14 % (ácido láctico), cenizas 0,62%, densidad relativa (20°C) 1,0295, materia grasa 3,60%, hidratos de carbono 4,64%, humedad 88,11%, pH (20°C) 6,8, proteína total (Nx6,38) 3,03%, sólidos totales 11,89%, valor energético 63,08 Kcal/100g, calcio 1176 mg/100g, fósforo 270 mg/100g y magnesio total 100 mg/100g. De acuerdo al análisis microbiológico; la leche entera presenta Coliformes fecales ($6,5 \times 10^2$ UFC/ml), Escherichia Coli ($1,5 \times 10^2$ UFC/ml) y Salmonella (0 P/A/25 ml). En cuanto al análisis fisicoquímico del almidón de achira tiene un porcentaje de cenizas de 0,19%, fibra (n.d.) %, grasa 0,55 %, hidratos de carbono 84,22%, humedad 14,61%, proteína total (Nx6,25) 0,43%, valor energético 343,55 Kcal/100g, fósforo 35,6 mg/100g y potasio total 2 mg/100g.

Se realizó 10 muestras preliminares para pruebas de evaluación sensorial: prueba 1 con leche en polvo y prueba 2 sin leche en polvo, para determinar la muestra ideal; donde se consideró los atributos: firmeza del gel, viscosidad, acidez, textura y sabor; quedando elegida la muestra Y08 sin leche en polvo con el 62% de aceptación.

Para el proceso de obtención de yogurt aflanado con almidón de achira se tiene la etapa de fermentación en la cual se ha planteado un diseño factorial 2^3 donde los factores analizados fueron “Almidón de achira (0,898-0,915) %” “Gelatina neutra (0,000-0,092) %” y “Cultivo lácteo (0,003-0,004) %”; tomando como variable respuesta acidez (porcentaje de ácido láctico) y pH. Estadísticamente, el factor (C) porcentaje de cultivo lácteo, es altamente significativo para $p < 0,01$. En tal sentido se tomó en cuenta la muestra Y08 (muestra ideal) de la respuesta estadística del análisis sensorial.

Realizado el control de acidez y pH durante la etapa de fermentación; la muestra ideal (Y08) y muestra experimental (YD7); se evidenció que a medida que transcurre el tiempo de fermentación (4,5 horas), se acidificó más (YD7) comparada con (Y08).

Realizada evaluación sensorial de elección de muestra referencia; la muestra P04 (sabor coco) de la empresa PIL TARIJA fue más aceptada por los jueces.

Realizada la curva de variación de la viscosidad versus temperatura de la muestra ideal (Y08), muestra experimental (YD7) y muestra referencia (P04); donde la viscosidad a (4°C) se observó que (Y08) (3010cP) tiene una consistencia cercana a (P04) (3200cP).

Según la preferencia de los jueces en la prueba comparativa de la muestra ideal y muestra experimental con muestra referencia; la muestra Y08 tuvo mayor aceptación.

Realizado el análisis fisicoquímico del yogurt afluado con almidón de achira en el laboratorio (CEANID) tiene como resultado: acidez 0,71 % (ácido láctico), cenizas 0,63%, densidad relativa 1,0643 (20°C), materia grasa 4,48%, hidratos de carbono 14,92%, humedad 76,90%, pH 4,33 (20°C), proteína total 3,07 (Nx,38) %, sólidos totales 23,1%, sólidos solubles 17,3 °Brix; valor energético 112,28 Kcal/100g, calcio 122 mg/100g, fósforo 71,7 mg/100g y magnesio total 9 mg/100g. De acuerdo a los análisis microbiológicos no se observó desarrollo de colonias.

Realizado el seguimiento del control de la acidez y pH durante el almacenamiento de la muestra sin conservante Y08S y la muestra con conservante Y08C; se evidenció que a los 28 días la muestra Y08S se acidificó rápidamente comparada con Y08C.

Realizado el balance de materia del proceso de elaboración de yogurt afluado con almidón de achira; se obtuvo un rendimiento del proceso del 96,31%.